AÑO III · NUM. 106

SEMANAL
135 Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO III · N.º 106



NUEVO

THE GREAT ESCAPE: LUCHA POR TU LIBERTAD

¡¡Incluye Mapa!!

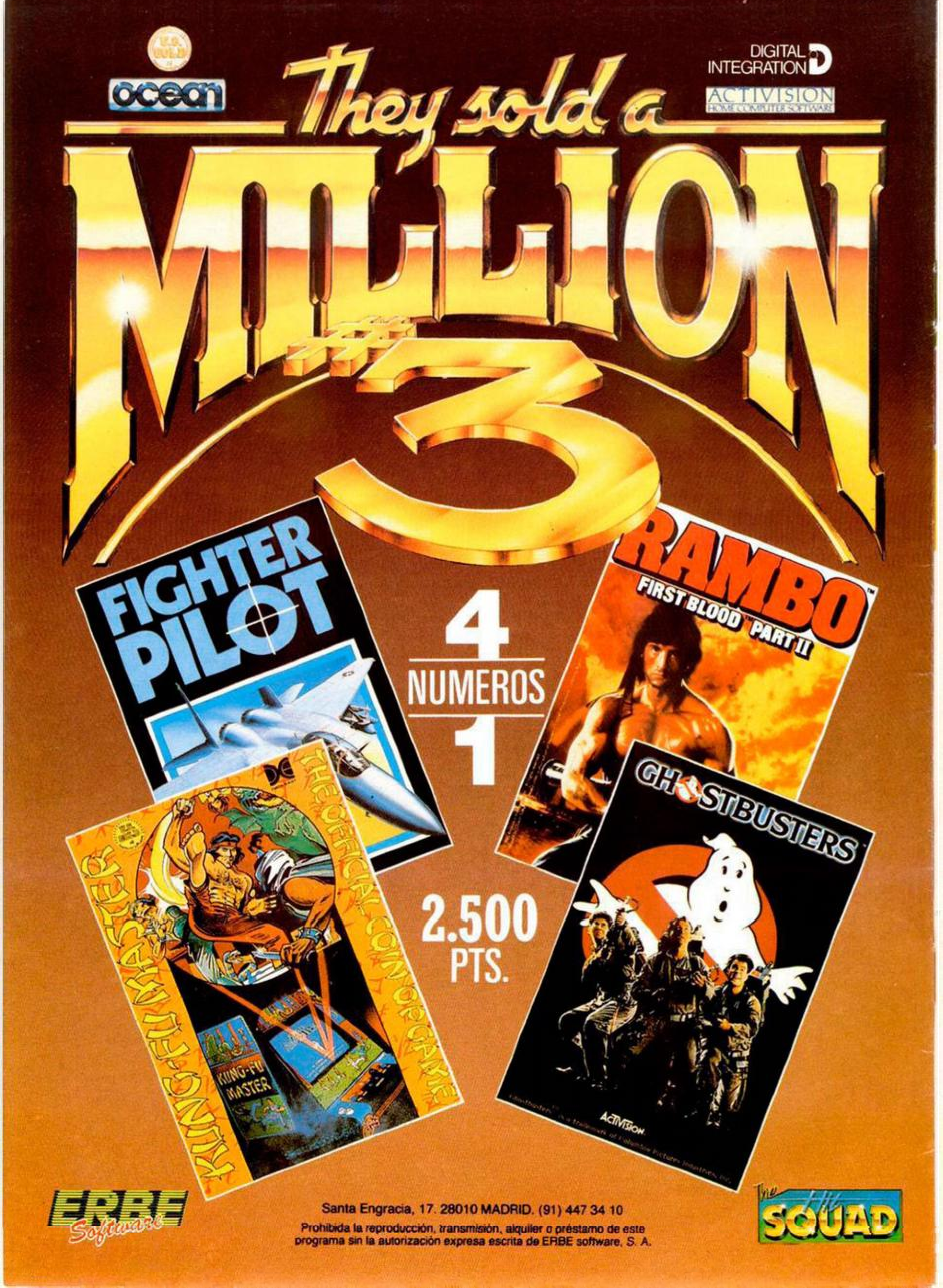
¡¡TU HABILIDAD TIENE PREMIO!!
SOLUCIONES Y RELACIÓN DE PREMIADOS DE LA 3ª FASE

MICROPANORAMA
s.i.m.o.
Una feria que crece

TOKES & POKES
MANEJO DEL INTERFACE (1) DESDE CÓDIGO MÁQUINA

MICROFILE
TRAP DOOR: CÓMO SATISFACER A TU AMO

LENGUAJES
PRIMEROS CONTACTOS CON EL PASCAL



ocean
DIGITAL INTEGRATION
ACTIVISION
HOME COMPUTER SOFTWARE
They sold a
MILLION
3
FIGHTER PILOT
RAMBO
FIRST BLOOD PART II
4
NUMEROS
1
GHOSTBUSTERS
KUNG-FU MASTER
THE OFFICIAL COIN-OP GAME
2.500
PTS.
ACTIVISION
ERBE Software
Santa Engracia, 17. 28010 MADRID. (91) 447 34 10
Prohibida la reproducción, transmisión, alquiler o préstamo de este programa sin la autorización expresa escrita de ERBE software, S. A.
The Hit SQUAD

AÑO III
N.º 106
Del 9 al 15
de diciembre

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

Canarias, Ceuta y Melilla:
130 ptas. Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.





MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

Queremos poner en conocimiento de nuestros lectores que para conseguir números atrasados de MICROHOBBY SEMANAL no tienen más que escribirnos indicándonos en sus cartas el número deseado y la forma de pago elegida de entre las tres modalidades que explicamos a continuación. Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado al precio de 95 ptas. + 6% de IVA hasta el n.º 36, a 126 ptas. + 8% de IVA hasta el n.º 60 y a 135 ptas. desde el n.º 60 en adelante.

FORMAS DE PAGO

- Enviando talón bancario nominativo a Hobby Press, S. A. al apartado de Correos 54062 de Madrid.
- Mediante Giro Postal, indicando número y fecha del mismo.
- Con Tarjeta de Crédito (VISA o MASTER CHARGE), haciendo constar su número y fecha de caducidad.

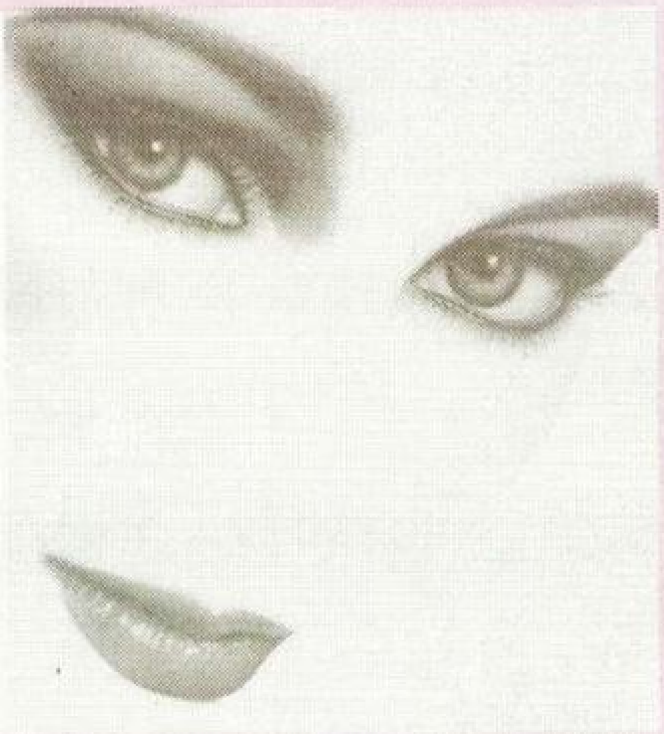


Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director Ejecutivo:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** Jaime González. **Redacción:** Amalio Gómez, Pedro Pérez, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Chema Sacristán. **Portada:** José María Ponce. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Secretaria de Dirección:** Pilar Aristizábal. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún Km 12,400, 28049 Madrid. Tél: 734 70 12. Télex: 49480 HOPR. **Pedidos y Suscripciones:** Tél: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245, Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof, Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36.598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Solicitado control OJD



UNA FERIA QUE CRECE

Cada año llega un otoño, y cada otoño, un SIMO. Hace ya veintiséis que esta feria vio la luz por primera vez y, desde entonces, ha crecido más que ninguna otra persona o cosa de su edad. Hoy por hoy, el SIMO es la mayor y más importante manifestación del desarrollo del sector de la informática y los servicios en nuestro país.



Impreso con la impresora láser SIEMENS, una de las novedades del SIMO.



Este gigantesco PC presidía el stand de Amstrad.

Como diría el autor de un libro o el compositor de una canción, la obra más importante es siempre la próxima que se va a hacer. Con el SIMO es muy posible que ocurra lo mismo, pero de lo que no cabe duda es de que la presente edición de la feria ha realizado un mayor despliegue de medios y ha despertado una expectación que supera con creces las cotas alcanzadas en todos los años posteriores.

El público ha abarrotado, durante los siete días de la celebración, los seis pabellones (dos más que el año anterior), en los que se mostraban más de 12.000 elementos entre unidades de equipo y mobiliario y servicios de oficina. Imposible verlo todo con detenimiento: el SIMO se ha convertido en un monstruo de enormes dimensiones que debe ser estudiado por partes. Por eso no es de extrañar que la feria haya sido visitada por el público más diverso, que iba desde el más agresivo de los ejecutivos, al mero curioso, pasando por comerciantes, estudiantes, funcionarios o periodistas, e incluso tampoco faltó algún que otro «amigo de lo ajeno» que trató de beneficiarse de un ordenador intentando ocultarlo bajo su encubridor abrigo. Todo tipo de seres componen la fauna y flora del SIMO.

Connotaciones aparte, lo que realmente importa en toda demostración de este tipo, es el contenido que nos puede ofrecer. En esta ocasión, como ya viene siendo habitual, se presentaron una buena cantidad de novedades, pero la gran mayoría de ellas estaban relacionadas con las aplicaciones de los grandes ordenadores, el perfeccionamiento de aparatos de telecomunicación o las nuevas tendencias del diseño del mobiliario de oficina.

Por otra parte, la gran mayoría de las compañías aprovecharon la ocasión que les brindaba tan importante acontecimiento, para mostrar a un público interesado y curioso, sus últimos modelos y creaciones. Entre éstos, abundaban sobre el resto, los ordenadores de tamaño medio orientados hacia las empresas, las impresoras (periférico que más abundaba en todos los pabellones) o paquetes de software de gestión, aunque en realidad, podía verse cualquier cosa imaginable relacionada de una u otra forma con la informática, las oficinas o las comunicaciones.

Los compatibles IBM

Un apartado muy destacado de la feria fue el dedicado a los compatibles IBM, entre los que podemos hacer una mención especial a los nuevos modelos presentados por dos compañías muy ligadas al Spectrum; Indescomp (distribuidora hasta finales de año de los productos Sinclair en España) y Amstrad.



Juegolandia, el único stand de software lúdico, fue presentado por Amstrad-Sinclair.



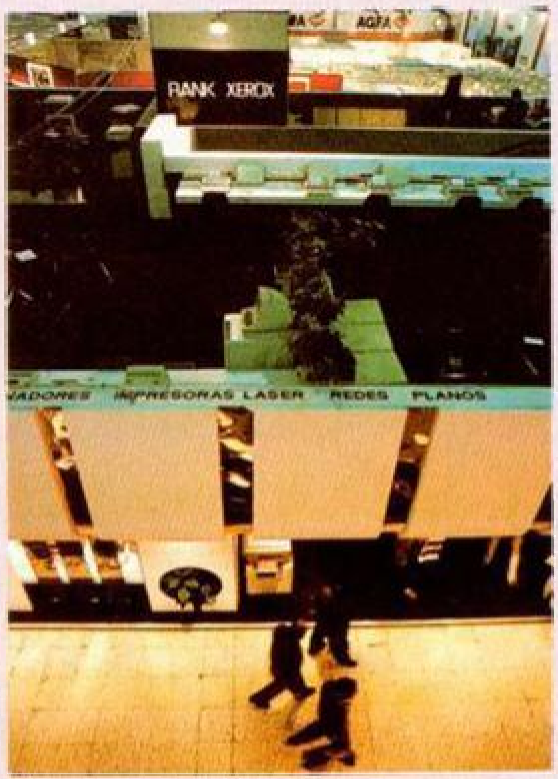
Uno de los nuevos compatibles IBM de Investrónica.



Juegolandia fue uno de los stands más concurridos

Estas fueron dos de las grandes estrellas de la feria, y los stands en los que exhibían sus productos se encontraban abarrotados de público que quería conocer más de cerca estos excelentes ordenadores.

Amstrad presentó su PC 1512 con sus diferentes configuraciones que van desde el ordenador con monitor monocromo y una unidad de disco, hasta el monitor color con doble unidad de disco y 20 megas de memoria, con unos precios que oscilan entre las 139.000 ptas., hasta las 300.000 (sin IVA). Por su parte, Investrónica mostró por primera vez al público su gama de Inves PC, en la que se incluyen el PC-256 X, el PC 640 X y el PC 640 A, cuya configuración básica (sin monitor) posee un precio de 100.000 ptas. y el modelo superior asciende hasta las 140.000 ptas. (también sin IVA).



Vista panorámica de uno de los pabellones.

Sólo para adultos

En cuanto al tema relativo al software lúdico o de entretenimiento, hay que decir que esta última edición del SIMO estuvo prácticamente desasistida. Las causas de esta escasez de juegos puede obedecer a varios condicionantes, pero, sin duda, uno de los motivos que más retrajo a los distribuidores a exponer sus programas es la medida que se ha llevado a la práctica este año, por primera vez, y que consiste en la prohibición a los menores de 18 años a pasar a las instalaciones, si no van acompañados por un adulto. Suponemos que los organizadores habrán tenido sus razones para tomar tan drástica decisión —muy discutible, por cierto—, pero el resultado ha sido que en toda la feria tan sólo existía un stand dedicado a presentar las últimas novedades en juegos: el presentado por Amstrad-Sinclair, que respondía al nombre de Juegolandia.

En definitiva, el SIMO'86, como cualquier otro acontecimiento de tanta trascendencia, tuvo sus virtudes y sus defectos. Pero, una vez más, el público fue uno de los grandes protagonistas y con su multitudinaria presencia contribuyó a engrandecer aún más el prestigio de una feria que, como la informática, crece cada año vertiginosamente en nuestro país.

Para finalizar, un deseo: que el próximo año se preste mayor atención a los microordenadores y sus usuarios.



Las posibilidades gráficas del nuevo MSX 2 son sorprendentes.



EL STAND DE MICROHOBBY

Como cada año, Hobby Press tubo un espacio reservado en el SIMO. Los visitantes que se acercaron hasta él tuvieron la oportunidad, además de la de contemplar algunas de las revistas de nuestra editorial, de conseguir interesantes premios. He aquí la lista de los ganadores de los cassettes:

Día 14 Fco. Javier Álvarez Mascaraque.
Día 15 J. L. Contado Rodríguez.
Día 16 Pablo Linares Clemente.
Día 17 M. A. Alcol Martín.
Día 18 Ricardo J. Garica.
Día 19 Joaquín Alguacil López.
Día 20 Bienvenida Parejo Grass.
Día 21 Rafael Piñera González.

MICROPANORAMA

HAL 2000

LA 'LLAVE' DE LA PROTECCIÓN

HAL 2000 acaba de realizar un nuevo sistema de protección que consiste en proporcionar al creador de software una llave que sirve tanto para evitar las copias indiscriminadas como para controlar el uso múltiple del software en grandes empresas que adquieren generalmente su único ejemplar.

Se diferencia de otros sistemas automáticos de protección en que el creador del software genera la protección a su medida.

El software así protegido sólo podrá, por tanto, funcionar en aquella máquina que tenga presente la llave. En la medida que usted añada la verificación de presencia de la llave en lugares oportunos del programa, evitará el uso múltiple del mismo a través de una sola copia.

La forma de fabricación (circuito electrónico inyectado en resina muy dura) hace altamente improbable neutralizar la llave. Ningún procedimiento puede declararse inviolable; sin embargo, la llave constituye uno de los sistemas más sólidos, ya que los piratas raramente poseen competencias hard.

Una de las ventajas de este sistema es que el usuario puede hacer tantas copias de seguridad como sean necesarias. Este sistema no protege contra las copias, sino contra el uso de los programas.

La llave no exige ninguna inversión adicional al usuario, ya que se inserta en interfaces disponibles sobre los modelos de base (tarjeta paralelo de impreso o RS 232).

La llave de protección se compone de un circuito integrado, un transistor, diodos y algunos componentes pasivos. El cableado es específico para cada serie de llave de protección. Una parte sirve para determinar un código propio del propietario de los programas (o distribuidor), y la otra para atribuir un número particular accesible por el propietario (o distribuidor) para controlar las copias existentes.

Todo programa escrito en Basic, C, Fortran, Cobol, ASM, Pascal o 08III bajo MS-DOS puede protegerse incluyendo en las fuentes una rutina específica. Posee la ventaja de mezclar la rutina en el programa de forma poco descifrable. Se dispone también de una versión para APL y Pascal UCSD corriendo bajo p-SYSTEM.

Por el momento esta llave está destinada a ordenadores de tipo medio como los IBM PC y compatibles, aunque se halla en desarrollo, también para otros equipos.

Para cualquier información adicional contactar con: HAL 2000, S. A. Travessera de Dalt, 10. Entlo. 3.ª. 08024 Barcelona. Tel. (93) 237 31 05.

Aqui LONDRES

Mikro-Gen presentó ante el público su reciente juego «Copout» al final del «Campeonato Nacional de Juegos para Ordenador», el cual tuvo lugar en un hotel londinense. El campeón fue David Litherland, un joven de 17 años que consiguió marcar un total de 27.150 puntos en un solo juego. Su más duro rival, Cristopher Kenney de 16 años, marcó 21.600 puntos.

Aparte del prestigio que lleva ser el campeón de juegos para ordenador del Reino Unido, David ha visto aumentar su cuenta bancaria en 200 l, además de recibir un impresionante trofeo.

Electrics Dreams sigue manteniendo su asalto al mercado de software con el lanzamiento de la versión para Spectrum que se ha hecho del programa «Dandy». Este ha sido el videojuego más popular del año pasado. Dandy es un juego para 1 ó 2 personas y presenta como escenario una especie de laberinto, un calabozo de múltiples niveles, todo ello realizado con unos gráficos impresionantes.

NUEVO SERVICIO INTERNACIONAL "TELÉFONO DIRECTO USA"

A partir del 4 de noviembre, el nuevo servicio internacional «Directo USA» permitirá hacer llamadas de cobro revertido a Estados Unidos de una forma más ágil y cómoda. Este servicio, gracias a la colaboración de ATT y Telefónica, permitirá al usuario recibir la asistencia de una operadora de la compañía norteamericana ATT, quién atenderá en inglés su requerimiento.

Directo USA es una conexión exenta de problemas para llamar a EE.UU. mediante tarjetas de crédito o cobro revertido, por lo cual no precisa llevar encima dinero. En el momento en que usted descuelga el teléfono Directo USA, está en contacto con la operadora de ATT, quién le pondrá rápida y adecuadamente con cualquier parte de EE.UU. que usted desee.

Se han seleccionado 10 emplazamientos de gran afluencia de llamadas a EE.UU.: el locutorio de Madrid-Fuencarral, Madrid-Colón, Base Naval de Rota, Base de Morón, Base de Torrejón de Ardoz, Base de Zaragoza, Palma de Mallorca-Borne, Barcelona-Pz. Cataluña, Málaga-Larios, Sala de Tránsito del aeropuerto de Madrid-Barajas.

La flexibilidad del servicio permite, incluso, la instalación con carácter temporal de alguna estación de abonado, con motivo de exposiciones, muestras, ferias, acontecimientos deportivos, etc.

Al descolgar el microteléfono se obtiene tono de marcar, y al pulsar el botón, único existente, se produce el envío de una secuencia de impulsos. La recepción de esta secuencia en EE.UU. produce la respuesta de la operadora de ATT y la grabación de los datos más significativos de la llamada que se establece: teléfono de origen, teléfono de destino, fecha y hora. Una vez aceptada la conferencia por parte del abonado de destino en EE.UU. o comprobada la validez de la tarjeta de crédito del usuario que llama desde España, la operadora establece la conferencia.

LA "REVOLUTION" DE VOLTREX

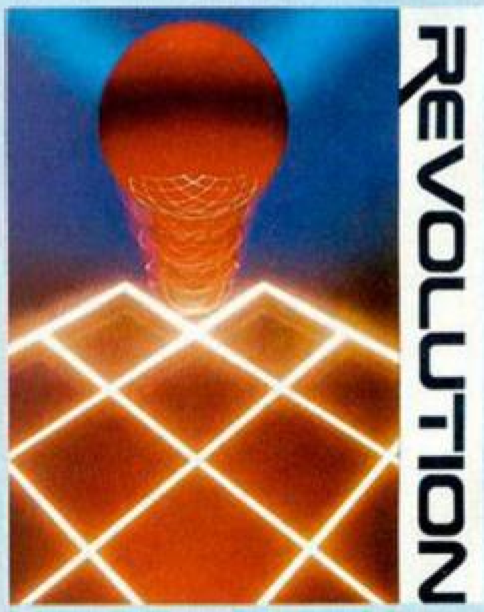
Vortex, la compañía de software que saltó algún tiempo a la fama gracias al magistral «Highway Encounter», vuelve al mercado con otro excelente programa: Revolution.

Este arcade también posee una ambientación cibernética y futurista y, aunque la técnica de juego es notablemente diferente a la de su predecesor, la «filosofía» general de ambos juegos es bastante parecida.

Revolution consiste en conseguir que una especie de nave-pelota llegue hasta el último nivel de un extraño y cuadriculado planeta. Para poder pasar de un nivel a otro, además de bastante habilidad, se nos exigirá resolver ciertos acertijos que nos esperan al final de cada piso.

Este programa llama la atención por lo original y atractivo de su diseño, así como por el excelente movimiento de su elemento protagonista.

Estas navidades estará a la venta en sus respectivas versiones para Amstrad y Spectrum.





¡¡LLEGAN LOS GOONIES!!

Con bastante tiempo de retraso, llega la versión para Spectrum del gran programa Datasoft, Los Goonies. Pero nunca es tarde si la dicha es buena y, a pesar de que la película de Steven Spielberg que da título al juego ya ha perdido parte de su vigencia y actualidad, nos encontramos ante un excelente juego.

Tal y como ocurre en el film, esta simpática pandilla deberá intentar encontrar el barco pirata One eyed Willy (Willy el tuerto), y encontrar el tesoro que allí se encuentra para salvar a las familias de Mikey, Brand, Mouth Data, Stef, Andy y Chunk en un desaucio.

Gráficamente, este juego no posee una calidad excesiva, pero el argumento es auténticamente adictivo. Éste consiste en que debemos hacer que las parejas de personajes que van apareciendo en cada pantalla consigan escapar de las mismas; para ello deberán ayudarse los unos a los otros y así, en una labor conjunta, pasar al siguiente escenario. La mezcla de estrategia y acción es excelente.

El programa puede ser jugado por uno o dos jugadores. En el primer caso la misma persona deberá cambiar de un personaje a otro, mientras que en el segundo, cada jugador podrá controlar a un personaje diferente.



Compatible con Spectrum

LANZAMIENTO DEL INVES SPECTRUM PLUS

INVESTRÓNICA acaba de presentar en el mercado el nuevo INVES SPECTRUM PLUS. La principal característica de esta máquina es su compatibilidad total con el Spectrum de Sinclair, aunque ha introducido algunas innovaciones.

Su placa ha sido completamente rediseñada, con lo que se han obtenido notables mejoras en el color, en la definición de caracteres y en el sonido.

Otra importante novedad es la salida directa para joystick, lo que hará innecesaria la utilización de un interface a tal efecto.

La compatibilidad de este INVES SPECTRUM PLUS es total con el software y los periféricos del SPECTRUM y SPECTRUM PLUS.

Su precio en el mercado es de 19.900 pesetas y ya está disponible en el mercado.

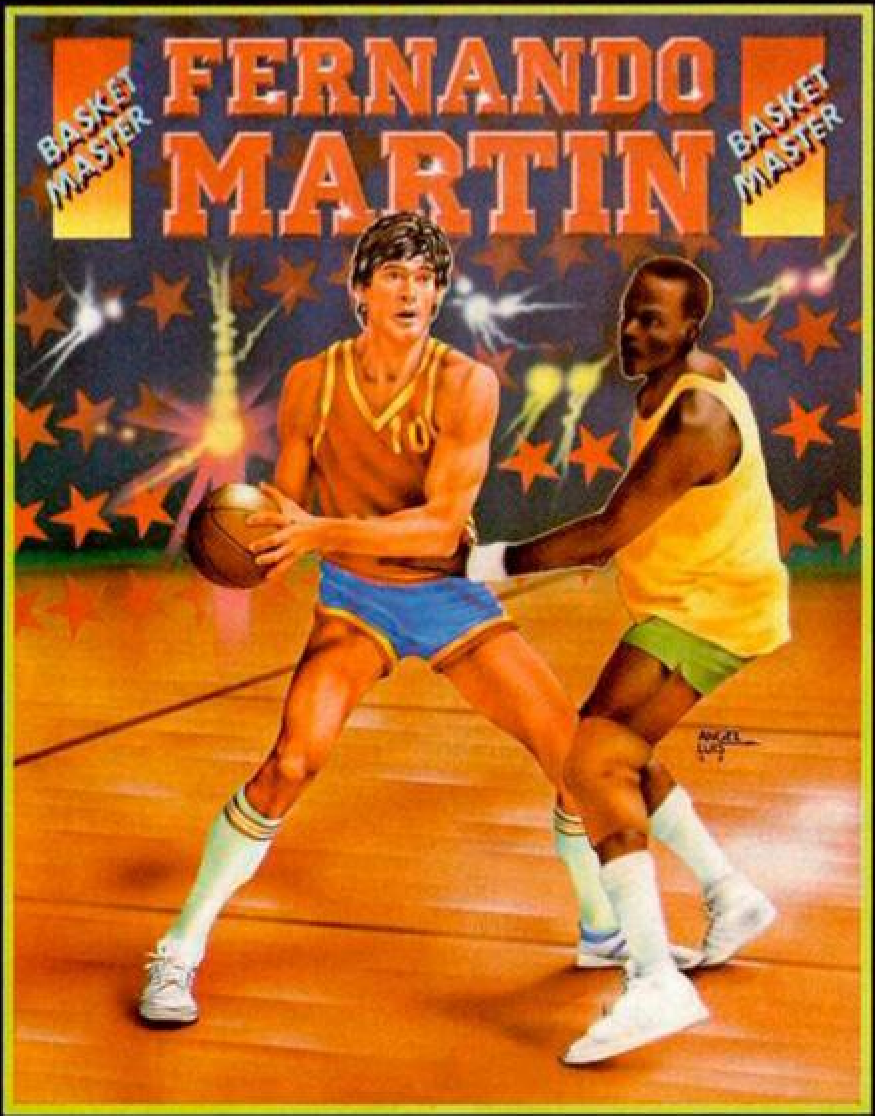


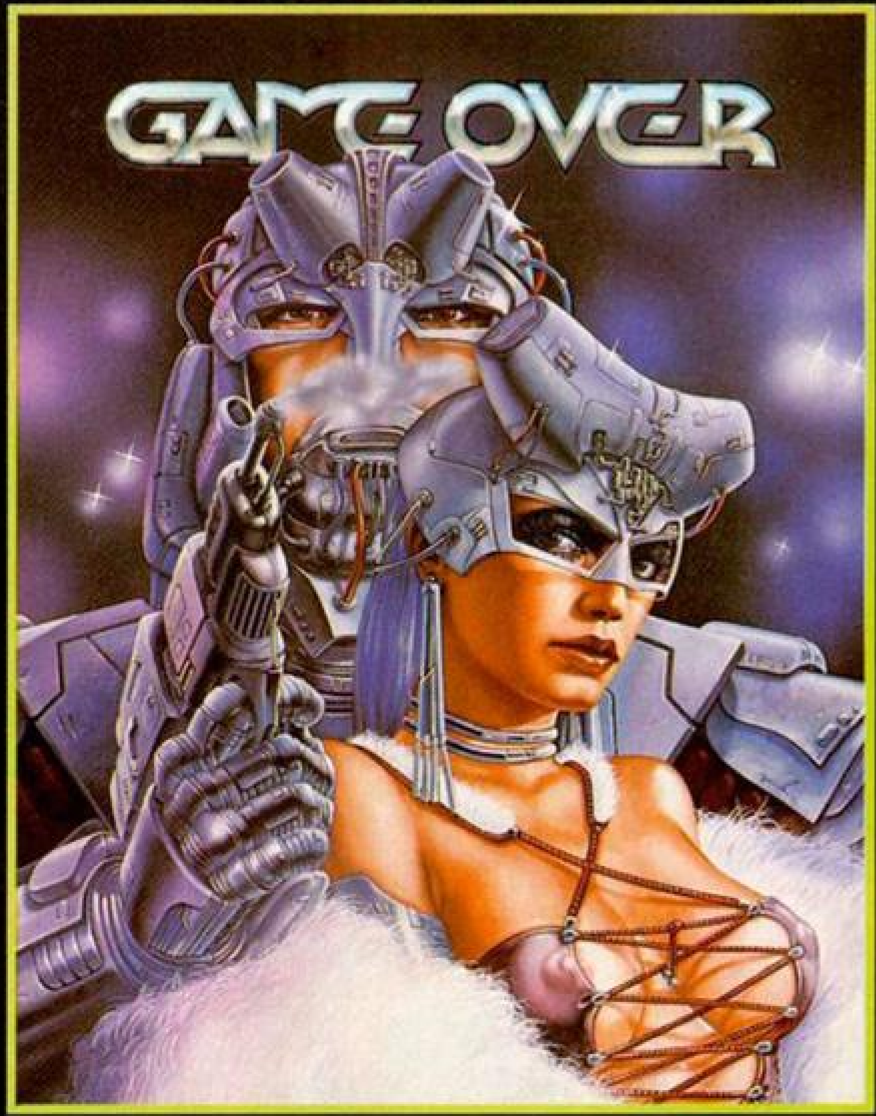
LOS 20 MAS

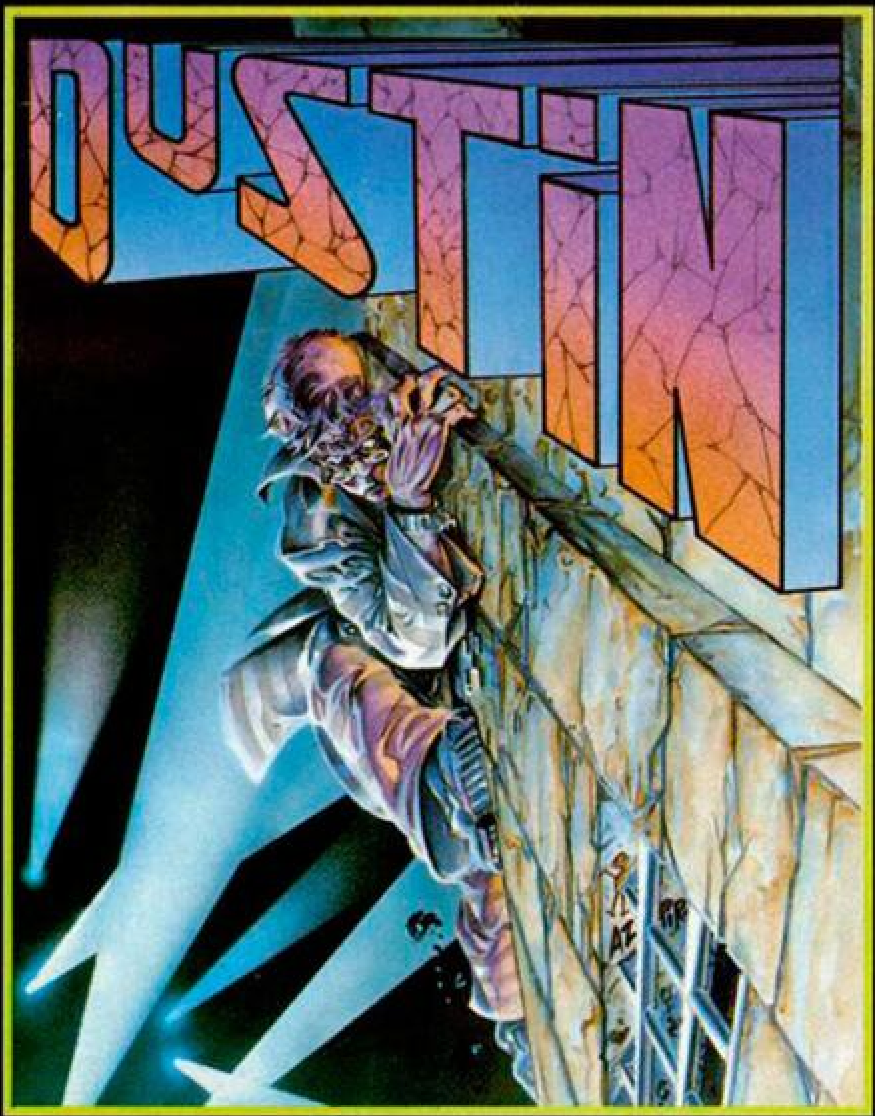
CLASIFICACION	SEMANAS PERM.	TENDENCIA	LOS 20 MAS	SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	2	–	**SUPER-10.** Erbe	●			
2	3	↑	**ANTIRIAD.** Palace Software	●	●		
3	6	↑	**DRAGON'S LAIR.** Software Proyects	●		●	
4	3	↑	**NIGHTMARE RALLY.** Ocean	●	●		
5	6	↑	**KNIGHT RIDER.** Ocean	●			
6	15	↑	**T.S.A.M. II.** US Gold	●			
7	3	–	**GHOSTS'N GOBLINS.** Elite	●		●	
8	20	–	**GREEN BERET.** Imagine	●	●	●	
9	6	–	**TENNIS.** Imagine	●			
10	3	↓	**STREET HAWK.** Ocean	●	●		
11	11	↑	**KUNFU-MASTER.** US Gold	●	●		
12	3	↓	**ASTERIX.** Melbourne House	●			
13	5	↓	**SIPTFIRE.** Mirrorsoft	●		●	
14	20	↑	**THE WAY OF THE TIGER.** Gremlin	●	●		
15	22	↑	**BATMAN.** Ocean	●	●		
16	2	↑	**TOMAHAWK.** Digital	●			
17	12	↓	**LAS TRES LUCES DE GLAURUNG.** Erbe	●	●		
18	19	↑	**RAMBO.** Ocean	●	●		
19	15	↓	**COMANDO.** Elite	●		●	
20	13	↓	**PHANTOMAS II.** Dinamic	●			

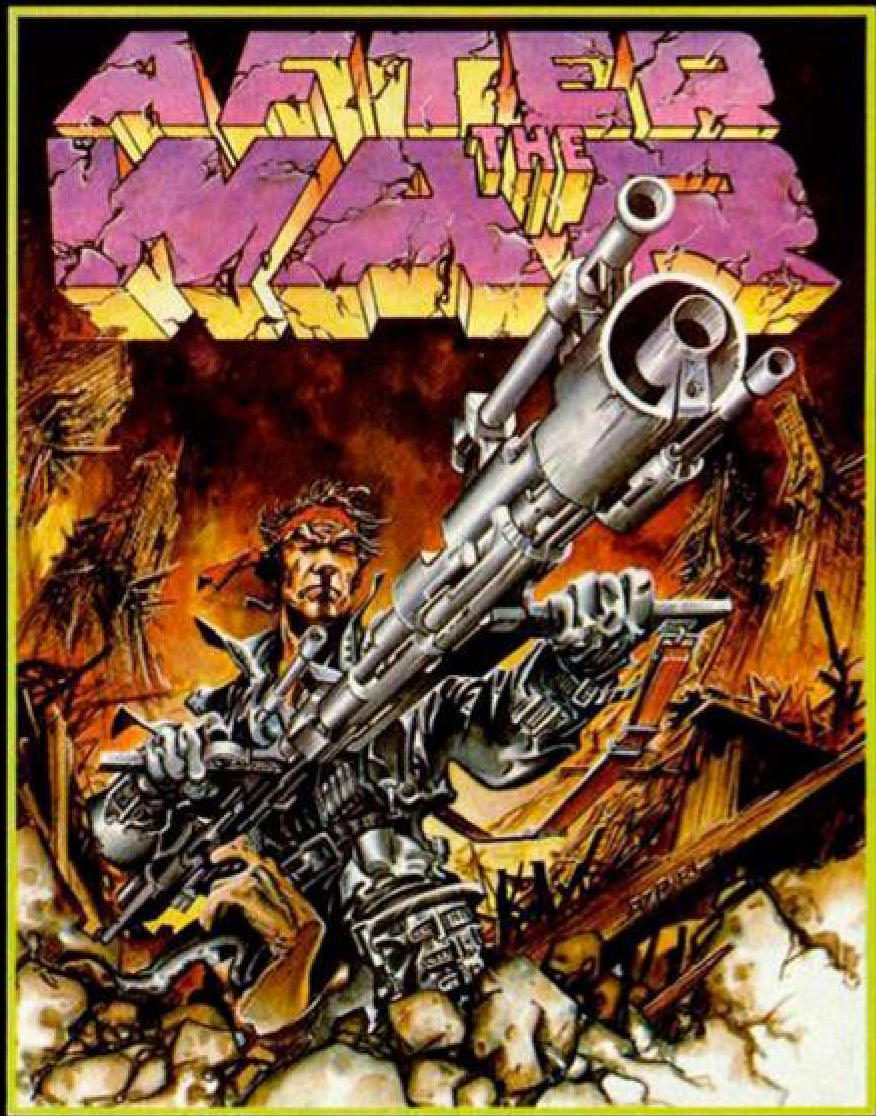
Esta información ha sido elaborada con la colaboración de los centros de Microinformática de El Cortes Inglés.

CUANDO LA TENTACION

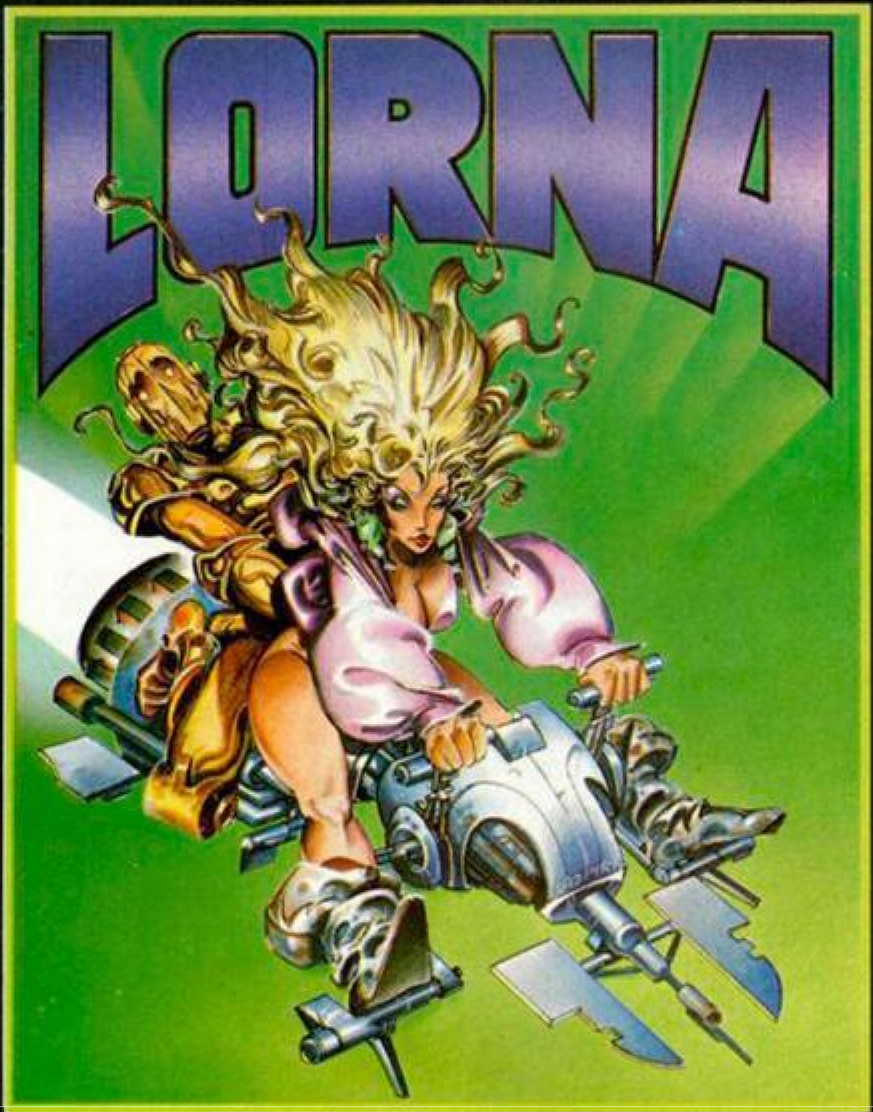


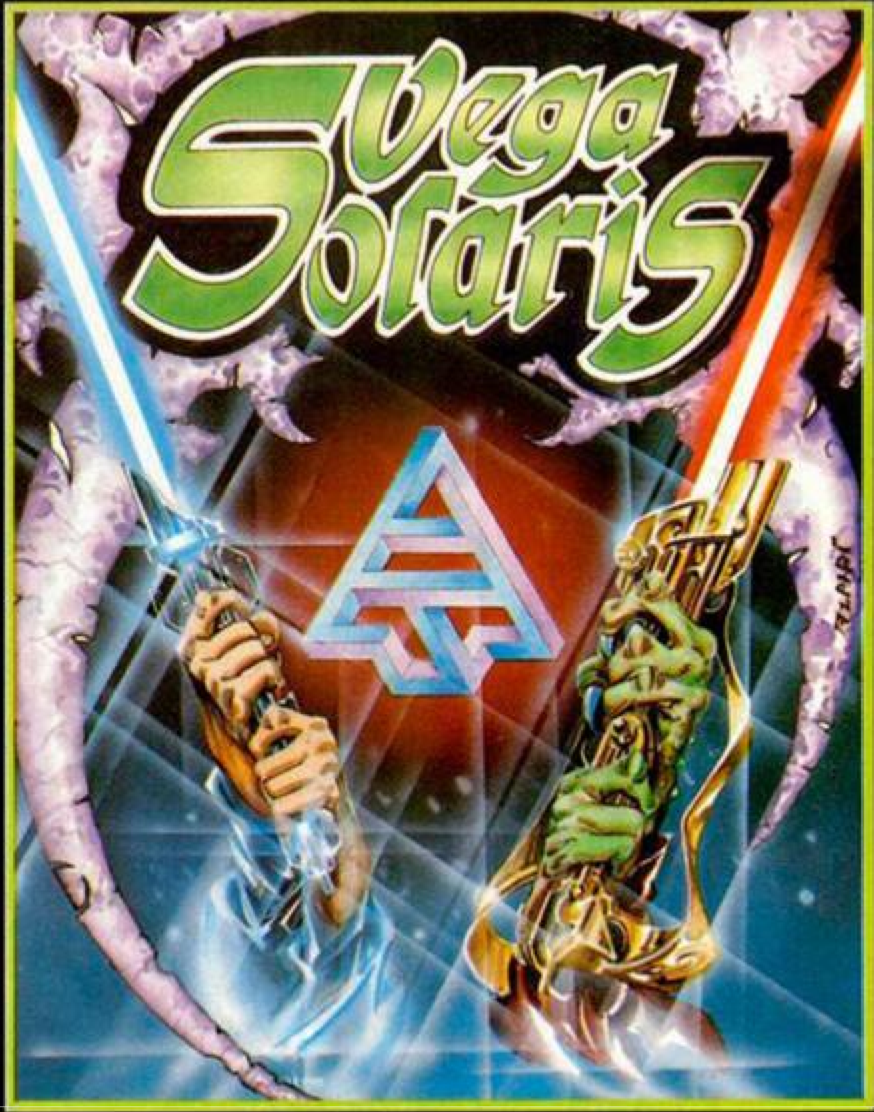






SE HACE IRRESISTIBLE





F. MARTIN — *SPECTRUM 48 K, +2 • AMSTRAD*

En el deporte del Baloncesto, sólo 264 hombres de todo el mundo, pueden jugar en la NBA. Hoy, en 1986, por primera vez en la historia, un español será uno de ellos. Fernando Martín se consolida como una figura mundial y DINAMIC se une a la alegría de toda la afición, con este fantástico FERNANDO MARTIN BASKET MASTER. Nunca nadie llegó tan lejos.

GAME OVER — *SPECTRUM 48 K, +2 • AMSTRAD*

En una lejanísima Galaxia perdida en la inmensidad del Universo, una bellísima y malvada mujer había sometido con su inteligencia y un inmenso ejército de TERMINATORS, a las cinco confederaciones de planetas situadas más allá de ALFA CENTAURI. GAME OVER, dos mundos diferentes, más de 60K de gráficos, adictividad asegurada. GAME OVER, una video-aventura cargada de toda la acción del mejor arcade. GAME OVER, la ilusión de lo desconocido.

LORNA — *SPECTRUM 48 K, +2*

El comic más conocido del genial dibujante Alfonso Azpiri ha sido llevado del papel al ordenador por DINAMIC. Los personajes se mueven, actúan, corren, luchan por su vida. LORNA es una nueva concepción del software.

VEGA SOLARIS — *SPECTRUM 48 K, +2*

Un planeta recóndito es el escenario de un duelo entre dos seres totalmente distintos: un humano y un extraterrestre. Ambos quieren encontrar las piezas que conforman el símbolo de VEGA SOLARIS. Sólo uno podrá conseguirlo.

DUSTIN — *SPECTRUM 48 K, +2*

Un famoso ladrón de joyas y obras de arte ha sido capturado por la policía y se encuentra en la Prisión de Alta Seguridad WAD-RAS. Como todos los presos de todas las cárceles del mundo, su único objetivo consiste en buscar la forma de escapar. Ha sufrido mucho, ha meditado mucho, pero finalmente pensó un Plan de Fuga y, por supuesto, intentará conseguir ser libre.

AFTER WAR — *SPECTRUM 48 K, +2 • AMSTRAD*

Imagina el planeta Tierra sumido en la radioactividad. Imagina hordas de mutantes luchando a muerte por conseguir alimentos. Imagina las bandas de asesinos recorriendo ciudades dormidas, multitud de conversores gamma acechando en las esquinas. Un mundo donde vida y muerte se suceden como una danza macabra.

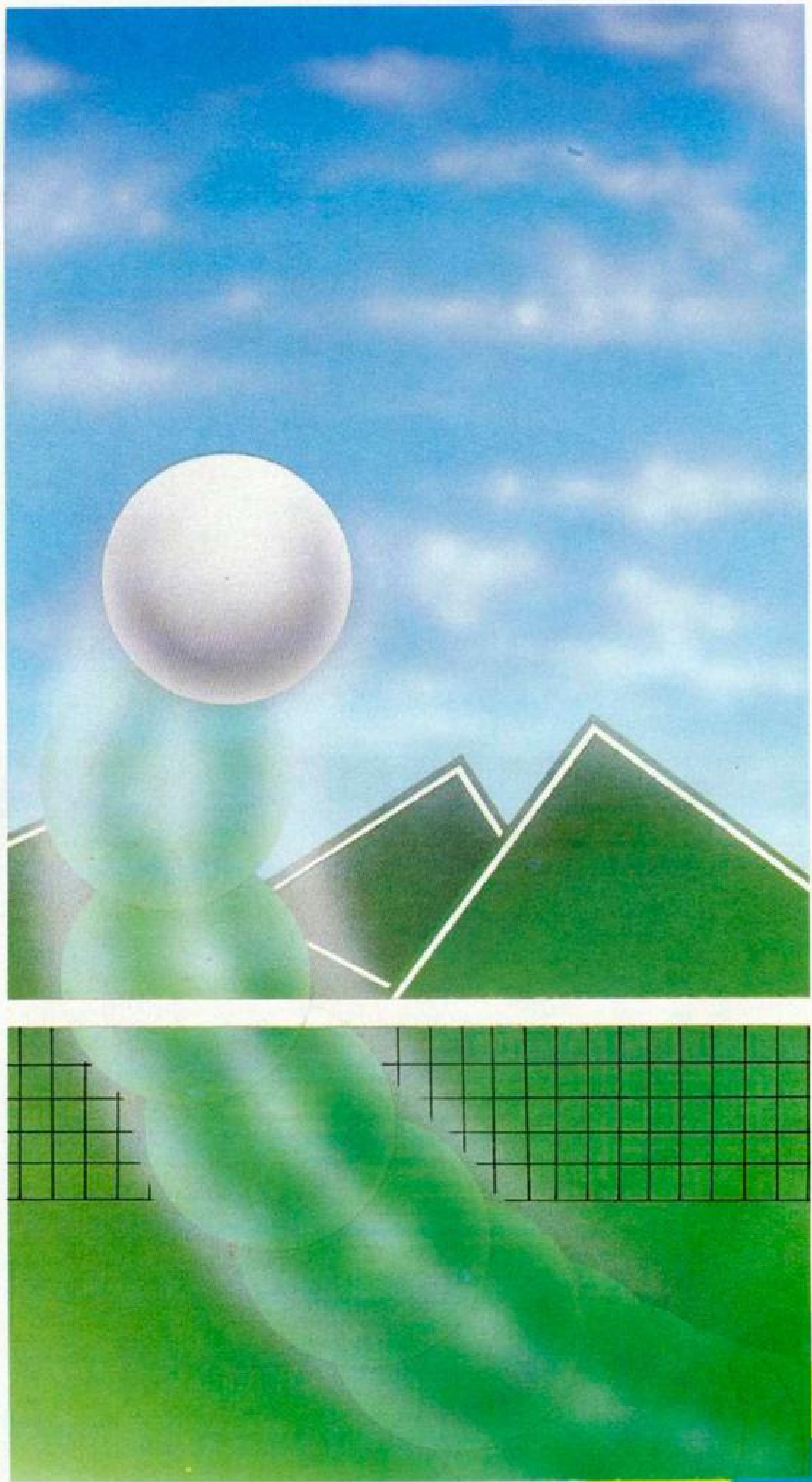
DINAMIC

DINAMIC SOFTWARE. PLAZA DE ESPAÑA, 18. TORRE DE MADRID 29-1 • 28008 MADRID • TELEFONO (91) 248 78 87 • TELEX: 47008 TRNX-E

PING-PONG

Spectrum 48 K

Se trata, como podéis comprobar, de una versión para Spectrum del mítico «pingpong» aparecido hace ya algún tiempo en las primeras máquinas comerciales. A pesar de haber sido publicados con anterioridad programas de este tipo, éste aporta diferencias sustanciales con respecto a los demás, tales como el haber sido escrito íntegramente en lenguaje máquina e incluir una serie de innovaciones inéditas en este tipo de programas; lo que, indudablemente, redunda en su calidad.



Una vez efectuado el RAND USR 40000 que lo arranca, se presenta un menú con siete opciones diferentes:

- La primera, se refiere al tamaño de las raquetas, representado en pantalla mediante el gráfico correspondiente. Para modificar éste, basta con pulsar el número asociado a la referida opción.
- En segundo lugar, se encuentra el modo —ping pong o frontón—. Este último tiene su razón de ser en el hecho de que la máquina original carece de la posibilidad de jugar una sola persona.
- A continuación podemos elegir entre dos tipos de ángulos que puede describir la pelota: *cerrados* o *abiertos*. Se ha incluido una rutina que evita que se produzcan ciclos indefinidos —excepto en línea recta—, cambiando periódicamente la trayectoria. Por otro lado, para el rebote en las raquetas, se toma en consideración la parte inferior, central o superior de ellas, siendo devueltas según proceda.
- La opción número cuatro corresponde al nivel de dificultad. Inicialmente es **nivel 1** —fácil—, pero se puede cambiar por **nivel 2** —medio— o **nivel 3** —difícil.
- La quinta opción —tantos— está referida a la puntuación que es preciso obtener

LISTADO BASIC

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 4: C
LEAR 39999
  20 FOR z=0 TO 2: READ a: READ
b: PLOT a,b: FOR f=0 TO 3: READ
a: READ b: DRAW a,b
  30 NEXT f: NEXT z
  40 FOR f=0 TO 7: PAUSE 2: PRIN
T INVERSE 1; INK f; BRIGHT 1;AT
11,7;"LEYENDO: PING PONG"
  50 NEXT f
  60 INK 0: PRINT AT 13,0;: LOAD
""CODE 40000
  70 RANDOMIZE USR 40000
  80 DATA 47,71,0,25,161,0,0,-25
,-161,0,48,72,0,23,159,0,0,-23,-
159,0,52,76,0,15,151,0,0,-15,-15
1,0
```

en una partida para que el juego finalice. Pulsando el «5» el contador se incrementará adecuadamente. Manteniéndolo pulsado irá más aprisa con objeto de facilitar la operación.

- Presionando el número «6», el menú desaparecerá, siendo reemplazado por un dibujo del campo, el cual se puede cerrar uniformemente, hasta un cierto límite indicado por un sonido. Pulsando la tecla «Space», ésta se comportará de igual modo a como lo hacía el «5» en la opción «tantos».

Con «Symbol Shift» se retorna al menú.

Esta parte incorpora instrucciones en pantalla, a las que se puede acceder pulsando la «I».

- Por último, presionando el «0», entraremos en el juego propiamente dicho. Las teclas de movimiento aparecen en la parte inferior de la pantalla una vez inicializado el programa.

Como detalle anecdótico, si en el menú se pulsa, letra a letra, todas las que componen el nombre «ENRIQUE», se nos devolverá el control al Basic con todos los parámetros normales restablecidos.

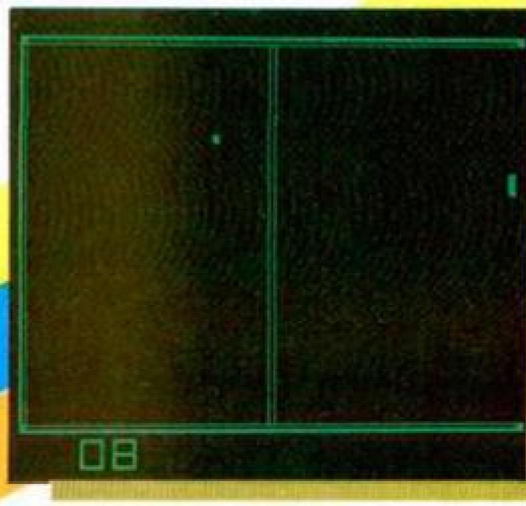
LISTADO CÓDIGO MAQUINA

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	AF32485CD3FE3E04328D	1111
2	5CCD6B0D216AAD22365C	909
3	CD8AA33E02CD011621A6	997
4	9FCD3DA0CD989E21B99F	1477
5	CD3DA0CDAD9E21C89FCD	1559
6	3DA0CDC29E21DA9FCD3D	1454
7	A0CD049F21E99FCD3DA0	1379
8	CDD79E21FA9FCD3DA03E	1508
9	433281A03E0732B9A0CD	1123
10	AAA0FDCB01AE21BD9CFD	1592
11	CB016EC27D9D7EFEFF28	1465
12	F1E5CDCCA1CD18A2CDEF	1875
13	A1E12318E62020202020	835
14	2050494E4720504F4E47	674
15	2020202020207F203139	457
16	383620452E4C2E4D2E20	534
17	202020202204A55474144	523
18	4F5220444552454348 4F	699
19	3A202020202020502E2E	422
20	2E204152524942412E20	589
21	2020204C2E2E2E204142	473
22	414A4F2E202020202020	456
23	4A5547414 44F5220495A	719
24	515549455244 4F3A2020	659
25	20202020512E2E2E2041	444
26	525249424 12E20202020	542
27	412E2E2E204142414A4F	584
28	2E20202020202020534 54C	466
29	454343494F4E45204C41	675
30	204F5043494F4E204445	657
31	534541444 12E20202020	524
32	202020202020FFCD6AA3	921
33	3E02CD01163A085C1803	477
34	CDBF02FE31CCF09DFE32	1606
35	CC0F9EFE33CC2E9EFE34	1396
36	CC829EFE35CC4D9EFE36	1546
37	CA6FA0FE30CAA3ACFE45	1635
38	280218D421D49D0606FD	945
39	CB01AEC5E5FDCB016E28	1411
40	FACDBF02E1C1BE208123	1500
41	10E918064E5249515545	747
42	3E38328D5C32485C3E07	684
43	D3FE21003C22365CCD6B	1050
44	0DC9F5CD63A03A6DA4FE	1508
45	01200A3E02326DA4CD98	787
46	9EF1C93E01326DA4CD98	1343
47	9EF1C9F5CD63A03A6FA4	1642
48	FE01200A3E02326FA4CD	891



LÍNEA	DATOS	CONTROL
49	AD9EF1C93E01326FA4CD	1366
50	AD9EF1C9F5CD63A03ACE	1746
51	A9FE01200A3E0232CEA9	955
52	CDC29EF1C93E0132CEA9	1487
53	CDC29EF1C9F53A6CA43C	1634
54	326CA4CDD79ECDE7A0CD	1701
55	BF02FE35201EAF11B80B	949
56	1BBA20FCBB20F9CDBF02	1363
57	FE35200C3A6CA43C326C	899
58	A4CDD79E18E2F1C93A6E	1602
59	A4FE03280B3C326EA4CD	1061
60	E7A0CD049FC93E0118F2	1289
61	3A6DA4FE0220072134 9F	870
62	CD3DA0C921479FCD3DA0	1316
63	C93A6FA4FE012007215A	951
64	9FCD3DA0C9216D9FCD3D	1353
65	A0C93ACEA9FE02200721	1122
66	809FCD3DA0C921939FCD	1458
67	3DA0C93A6CA4FE64CCFE	1564
68	9E26006FCD11A43A34A4	967
69	CDCCA12145A0CD3DA03A	1316
70	35A4CDCCA12154A0CD3D	1330
71	A0C93E01326CA4C93A6E	1115
72	A4FE012810FE0228103E	849
73	33CD36A421239FCD3DA0	1127
74	C93E3118F23E3218EE16	974
75	0916130010079092160A	395
76	16100691 93FF16001613	654
77	00100667681601166913	398
78	0010076AFF1600161300	447
79	100668 6C1601166D1300	410
80	10076EFF160316130010	470
81	05593D16041613001006	244
82	5A3EFF16031613001005	494
83	573D1604161300100658	325
84	3EFF1606161300100363	504
85	64160716130110066566	396
86	FF16061613001 0035F60	534
87	160716130110066162FF	543
88	1004130116010831403F	247
89	5241515545544153FF16	891
90	04061004130132403F4D	306
91	4F444FFF160708100413	557
92	0133403F414E47554C4F	633
93	53FF160A081005130134	471
94	403F4E4956454C100513	549
95	01160D0835403F54414E	451
96	544F53FF100513011610	580
97	0836403F4D4F44494649	629
98	434152160F1610071300	315
99	5B5C161016100213015D	374
100	5E161308100613013040	297
101	3F4A5547415216121610	518
102	0737383916131 63A3B3C	415
103	FF7EFEFFC8072318F813	1631
104	011007160C1690100416	266
105	0D1691FF13011007160C	512
106	179010041 60D1791FFAF	820
107	11409C18BA20FCBB20F9	1202
108	C9CDABA3CD8AA3CD23AA	1656
109	CDF3A0CDCBA33E4532B1	1537
110	A03E46 32B9A0CDAAA0CD	1427
111	34A23EDFDBFECB57CC69	1571
112	A2CDBF02FE20CCC2A03E	1466
113	7FDBFECB4FCA98A318E4	1651
114	21C05AAF77233E43CDBB	1165
115	A023AF773E0723061E77	748
116	2310FCC9CD18A1CDE7A0	1490
117	CDBF02FE20C0CDE7A0CD	1677
118	18A1AF11B80B1BBA20FC	1069
119	BB20F9CDBF02FE20C018	1368
120	EAAF1130751BBA20FCB3	1275
121	20F9C93A19A1FEABC8F5	1596
122	3EC93268A1F132ACA1CD	1407
123	77A1CD18A13AACA1473A	1190
124	19A1B820F3AF3268A1C9	1336
125	3EAB0E0047F5C5CDAA22	1169
126	3E0D77C105783219A1F1	989
127	3EAB0EF847F5C5CDAA22	1417
128	3EB077C10578322DA1F1	1172
129	3E040E0047F5C5CDAA22	1002
130	3E0D77C104783241A1F1	1028
131	3E040EF847F5C5CDAA22	1250
132	3EB077C104783255A1F1	1211
133	003A19A1FE73CCADA1FE	1405
134	72CA77A1C9AF329BA1CD	1543
135	97A13EF8329BA1CD97A1	1505
136	3EAB3219A1322DA13E04	791
137	3241A13255A1C93EAB47	1077
138	0EF8F5C5CDAA22AF77C1	1600
139	05F13DFE0320F1C97D3A	1221
140	485C1F1F1F06000EFE25	568

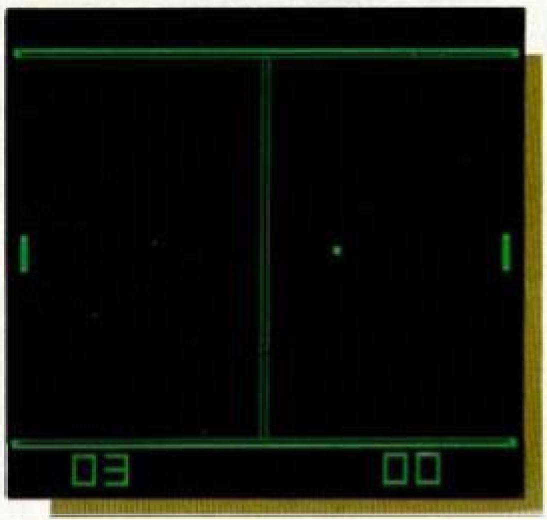
LÍNEA	DATOS	CONTROL
141	2006EE10D3FE26F02D20	1112
142	F4EE10D3FE2EED10ECC9	1699
143	D6202100006F29292901	514
144	003C0409DD2158FF0608	684
145	7EDD7700DD770123DD23	1098
146	DD2310F2C90608C521DF	1182
147	50CD02A221FF50CD02A2	1186
148	C110F0C90608110001E5	911
149	0E20A70000CB162B0D20	526
150	F8E11910F0C93E00CD01	1223
151	16212CA20608E5C57ED7	1042
152	C1E12310F7C916001F90	1114
153	16011F91CD6AA3214CA2	944
154	7EFEFFC8E5CDCCA1CD18	1863
155	A2CDEFA1E12318EE5055	1454
156	4C53452049205041 5241	657
157	20494E53545255434349	724
158	4F4E4553 2020FFCD6AA3	1102
159	CDE7A0FBFDCB01AE2190	1655
160	A2FDCB016E20B77EFEFF	1579
161	28F2E5CDCCA1CD18A2CD	1677
162	EFA1E12318E755534520	1184
163	53504143452050415241	688
164	204D4F44494649434152	686
165	20454C20414E43484F20	602
166	444520414D4241532050	637
167	4F5254455249415 32E20	695
168	202020554E20534F4E49	604
169	444F204C452041564953	663
170	41524120435541 4E444F	686
171	204C4C454755452041 4C	651
172	204C494D4954452E2020	594
173	2020505 54C5345205359	661
174	4D424F4C205348494654	712
175	20504152412053414C49	653
176	5220414C204D454E552E	642
177	20202020435541 4C5155	587
178	49455220544543 4C4120	649
179	50415241204142414E44	666
180	4F4E41522045535441 53	720
181	20494E53545255434349	724
182	4F4E45532E2020202020	515
183	20202020202020202020	320
184	202020FF21DF50CD77A3	1174
185	21FF50CD77A3C9060811	1087
186	0001E50E20AF772B0D20	658
187	FAE11910F3C921004036	1111
188	00110140 01FF17EDB0C9	975
189	06082100 40B7CB16233E	616
190	58BC20F710F2C3579C21	1284
191	005811FF5A06003E0977	646
192	1223180 43E20B8CCF6A3	975
193	3E59BC20EE3EA0BD20E9	1285
194	C9AF3210A43E4432E0A3	1173
195	217F59118059 06003E44	619



LÍNEA	DATOS	CONTROL
196	773E07122B13043E20B8	550
197	CCF6A33E57BC20EC3EFF	1535
198	BD20E7C9010100CD3D1F	952
199	06003A10A4FE0928053C	612
200	3210A4C93E0732E0A3C9	1138
201	09DD2134A4110A00CD22	745
202	A47DC630DD7700C9B706	1265
203	FFED520430FB1978C630	1268
204	DD7700DD23C93135D620	1145
205	2100006F29292901 62B0	542
206	09DD2A785C0E087E0608	649
207	1FCB1ACB1BCB2ACB1B10	981
208	F5DD7200DD7201DD7310	1268
209	DD731123DD23DD230D20	945
210	DEC90F0201010100065E	543
211	0E08C5CDAA22AF77C105	1120
212	D90610D9C5CDAA223EF0	1364
213	77C105D910F3D9CDAA22	1419
214	AF77C9065E0EF6C5CDAA	1427
215	22AF77C105D90610D9C5	1179
216	CDAA223E0F77C105D910	1036
217	F3D9CDAA22AF77C93A6D	1531
218	A4FE0120403E0A3280A4	929
219	32A3A43E0F32E2A532FF	1200
220	A53E0432E0A832B8A93E	1138
221	0332E4A8328DA93A6EA4	1189
222	FE01280BFE02280E2164	749
223	002293A5C9215E012293	856
224	A5C921C8002293A5C93E	1208
225	103280A432A3A43E1532	868
226	E2A532FFA53E0732E0A8	1372
227	32B8A93E0632E4A832BD	1156
228	A93A6EA4FE01280BFE02	1063

229	280E2101002293A5C921	668
230	FA002293A5C921960022	1014
231	93A5C9CD91A5AF3271A4	1530
232	3EFBDBFEE601CC9DA53E	1605
233	DFDBFECB47CCBAA53EFD	1840
234	DBFECB47CCD7A53EBFDB	1803
235	FECB4FCCF4A53A71A4FE	1738
236	002811FE012814FE0228	668
237	10FE042810FE08280CC9	845
238	CD72A4CD95A4C9CD95A4	1720
239	C9CD72A4C9AF11FA001B	1354
240	BA20FCBB20F9C93EFDDB	1673
241	FECB47C83A73A4FEABC8	1690
242	3C3273A4CD72A43A71A4	1207
243	CBC73271A4C93EBFDBFE	1656
244	E602C83A96A4FEABC83C	1489
245	3296A4CD95A43A71A4CB	1420
246	D73271A4C93EFBDBFEE6	1759
247	01C83A73A4FE15C83D32	1124
248	73A4CD72A43A71A4CBCF	1507
249	3271A4C93EDFDBFECB47	1560
250	C83A96A4FE15C83D3296	1308
251	A4CD95A43A71A4CBDF32	1493
252	71A4C937066B0EF03F3A	1021
253	4FAD1F324FAD3A50AD1F	927
254	3250ADCD70A63A15A6FE	1285
255	70CAB8A6FE78CAD5A6FE	1873
256	80CAF4A63E04F5C5CDAA	1623
257	223A4FAD773A50AD2377	928
258	C105F13DFE0020EACD70	1337
259	A63A50ADCB472001C93A	1043
260	50AD324FADAF3250AD3A	1091
261	15A6C608321 5A6C93A15	910
262	A6FE70CA8DA6FE78CA9A	1771
263	A6FE80CAAAA6C5CDAA22	1692
264	AF772377C105C9C5CDAA	1419
265	22AF7723F60277C105C9	1129
266	C5CDAA22AFF6027723AF	1358
267	F64077C105C9C5CDAA22	1434
268	AFF6407723AF77C105C9	1332
269	3E04F5C5CDAA223A4FAD	1227
270	773A50ADF6022377C105	1030
271	F13DFE0020E8C352A63E	1325
272	04F5C5CDAA223A4FADF6	1411
273	02773A50ADF6402377C1	1089
274	05F13DFE0020E6C352A6	1266
275	3E04F5C5CDAA223A4FAD	1227
276	F640773A50AD2377C105	1092
277	F13DFE0020E8C352A637	1318
278	069D0E0E3F3A52AD1732	640
279	52AD3A51AD173251ADCD	1099
280	70A73A15A7FE8ECAB8A7	1474
281	FE86CAD5A7FE7ECAF4A7	1963
282	3E04F5C5CDAA223A52AD	1230
283	773A51AD2B77C105F13D	1093
284	FE0020EACD70A73A51AD	1316
285	CB7F2001C93A51AD3252	1008
286	ADAF3251AD3A15A7DE08	1128
287	3215A7C93A15A7FE8ECA	1283
288	8DA7FE86CA9AA7FE7ECA	1801
289	AAA7C5CDAA22AF772B77	1399
290	C105C9C5CDAA22AF772B	1342
291	F64077C105C9C5CDAA22	1434
292	AFF640772BAFF60277C1	1382
293	05C9C5CDAA22AFF60277	1354
294	2BAF77C105C93E04F5C5	1244
295	CDAA223A52AD773A51AD	1153
296	F6402B77C105F13DFE00	1226
297	20E8C352A73E04F5C5CD	1421
298	AA223A52ADF640773A51	1085
299	ADF6022B77C105F13DFE	1337
300	0020E6C352A73E04F5C5	1214
301	CDAA223A52ADF602773A	1147
302	51AD2B77C105F13DFE00	1170
303	20E8C352A73E013253AD	1077
304	CDCFA93A15A6FEE82874	1468
305	3A13A6FEAB281B3C3213	864
306	A63A70A447C53A15A6FE	1267
307	E8285CCD3FA5CD11A6C1	1378
308	10EF18D73E023253ADCD	1069
309	CFA93A15A6FEE828433A	1272
310	13A6FE09288B93D3213A6	969
311	3A70A447C53A15A6FEE8	1333
312	282BCD3FA5CD11A6C110	1113
313	EF18D7AF3253AD3A15A6	1204
314	FEE828160602C53A15A6	998
315	FEE8280BCD3FA5CD11A6	1358
316	C110EF18E0C13A13A647	1203
317	3EF64F3E05F5C5CDAA22	1305
318	7EFE002018C105F13DFE	1190
319	0020EE3A53ADFE01CA97	1192
320	AAFE02CAC5AAC3F3AAC1	1796
321	F1CDC4A9AF3251AD3E0F	1367
322	3252AD3EEE3215A73A13	920
323	A63213A7473A96A49038	1045
324	08FE073035FE0630623E	838
325	013253ADCDCFA93A15A7	1134
326	FE1628743A13A7FEAB28	1141
327	1B3C3213A73A70A447C5	925
328	3A15A7FE16285CCD3FA5	1087
329	CD11A7C110EF18D73E02	1140
330	3253ADCDCFA93A15A7FE	1387
331	1628433A13A7FE0928B9	861
332	3D3213A73A70A447C53A	957
333	15A7FE16282BCD3FA5CD	1185
334	11A7C110EF18D7AF3253	1179
335	AD3A15A7FE1628160602	765
336	C53A15A7FE16280BCD3F	1038
337	A5CD11A7C110ED18E0C1	1441
338	3A13A7473E084F3E05F5	776
339	C5CDAA227EFE002019C1	1236
340	05F13DFE0020EE3A53AD	1145
341	FE01CA9FABFE02CACBAB	1619
342	C3F7ABC9C1F1CDC4A93E	1880
343	F0324FADAF3250AD3E10	1098
344	3215A63A13A73213A647	787
345	3A73A490DA11A8FE07D2	1355
346	42A8FE060D273A8C311A8	1367
347	21C409110200CDB503C9	847
348	013ACEA9FE012016CDFE	1202
349	A93A22AAFE7E38063E01	936
350	3270A4C93E023270A4C9	1118

351	CDFEA93A22AAFE7E3802	1328
352	18EE3E033270A4C91600	876
353	5FED5F6F3A22AAAD176F	1107
354	ED5FAD3222AACD16AA7C	1280
355	3CC921000029CB273001	626
356	1920F8C9B0210140CD62	1083
357	AA210141CD62AA210143	843
358	CD62AA21A157CD62AA21	1260
359	A156CD62AA21A154CD62	1301
360	AA3EAB470E7EF5C5CDAA	1431
361	223E02773E402377C105	695
362	F13DFE0320E9180B061E	895
363	C53EFF7723C110F8C93E	1388
364	02CD01162181AA06167E	716
365	E5C5D7C1E12310F7C913	1577
366	00100111011600008116	208
367	15008416001F8216151F	410
368	883A15A6FEF0CA06AB3A	1312
369	13A6FEAB281F3C3213A6	976
370	3A70A4473A15A6FEF0CA	1346
371	06ABC5CD3FA5CD11A6CD	1400
372	95A4C110EB18D23A15A6	1236
373	FEF0CA06AB3A13A6FE09	1379
374	28C33D3213A63A70A447	936
375	3A15A6FEF0CA06ABC5CD	1520
376	3FA5CD11A6CD95A4C110	1343
377	EB18D23A15A6FEF0CA06	1416
378	ABCD3FA5CD11A6CD95A4	1510
379	18ED3A13A6473EF84F3E	1026
380	05F5C5CDAA227EFE00C2	1430
381	79ABC105F13DFE0020ED	1315
382	3A13A6473EF04F3E05F5	1007
383	C5CDAA227ECB87CB8FCB	1619
384	97CB9F77C105F13DFE00	1386
385	20E93A54AD3C3254AD3A	1005
386	54AD26006FCD11A43A34	902
387	A4CD36A42169ADCD56AD	1362
388	3A35A4CD36A42173ADCD	1224
389	56AD003A6CA4473A54AD	975



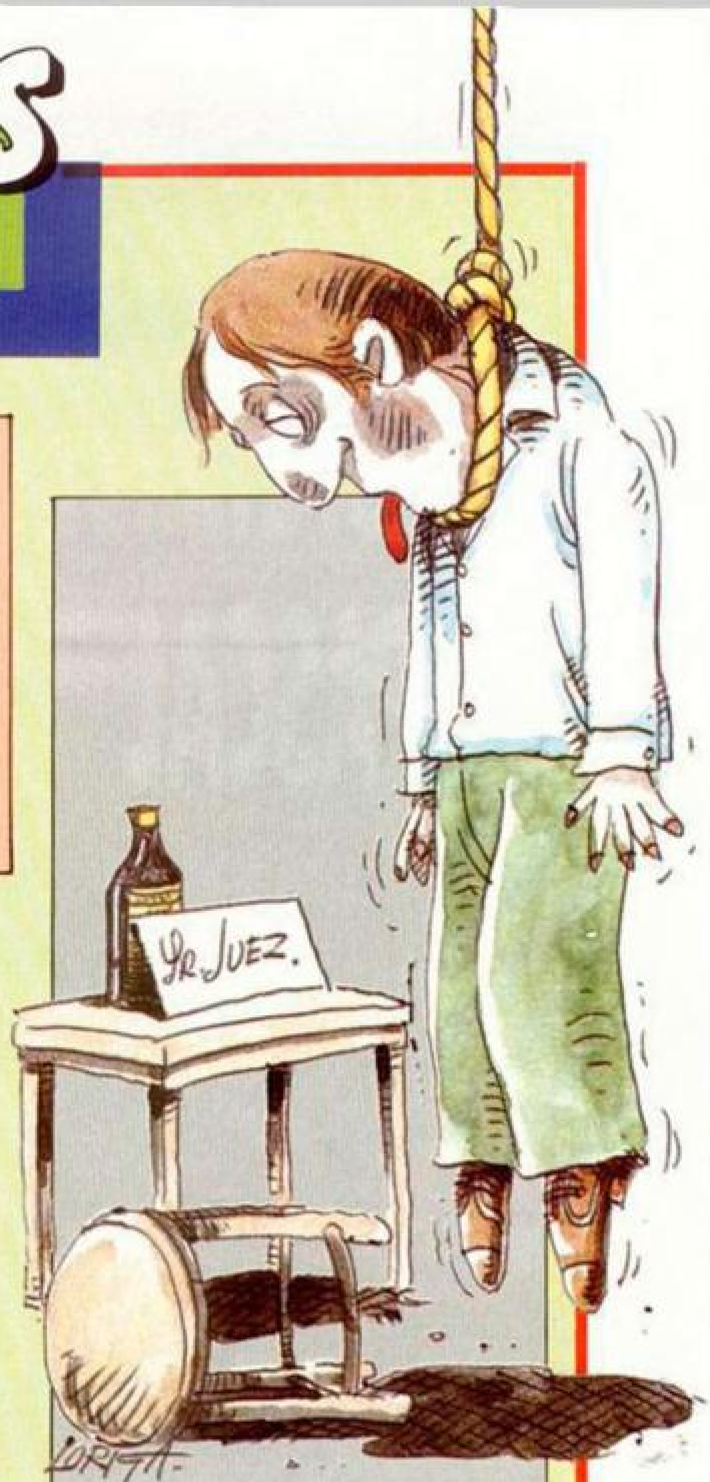
390	B8CACCADC329ADC1F1AF	1781
391	3251AD3E0F3252AD3EF6	994
392	3215A73A13A63213A73A	775
393	53ADFE01CAE7A8FE02CA	1570
394	18A9C349A93A15A7FE0E	1144
395	28643A13A7FEAB281E3C	939
396	3213A73A70A4473A15A7	887
397	FE0E284EC5CD3FA5CD11	1238
398	A7CD72A4C110EC18D43A	1389
399	15A7FE0E28383A13A7FE	1050
400	0928C63D3213A73A70A4	878
401	473A15A7FE0E2822C5CD	1061
402	3FA5CD11A7CD72A4C110	1309
403	EC18D43A15A7FE0ECA0A	1198
404	ACCD3FA5CD11A7CD72A4	1477
405	18ED3A13A7473E064F3E	765
406	05F5C5CDAA227EFE00C2	1430
407	7DACC105F13DFE0020ED	1320
408	3A13A7473E0E4F3E05F5	782
409	C5CDAA227ECBBFCBB7CB	1715
410	AFCBA777C105F13DFE00	1418
411	20E93A55AD3C3255AD3A	1007
412	55AD26006FCD11A43A34	903
413	A4CD36A4217DADCD56AD	1382
414	3A35A4CD36A42187ADCD	1244
415	56AD003A6CA4473A55AD	976
416	B8CACCADC303ADC1F13E	1630
417	F0324FADAF3250AD3E08	1090
418	3215A63A13A73213A63A	774
419	53ADFE01CA11A8FE02CA	1356
420	42A8C373A8CDABA3CD8A	1594
421	A3AF3254AD3255AD3E5E	1109
422	3273A43296A4CDB8A4CD	1451
423	23AACDF3A03A6FA4FE01	1401
424	C291AD3EF03287A4CD72	1482
425	A4CD95A43E0932485C3E	1029
426	C9326AABCD49ABAF326A	1308
427	AB3EC9326EACCD4DACAF	1395
428	326EACCDCBA33E073248	1094
429	5CCDFEA93A22AAFE7E38	1418
430	26AF3251AD3E0F3252AD	899
431	3E593213A73EEE3215A7	925
432	CDFEA93A22AAFEAAD2E7	1755
433	A8FE55D218A9C349A93E	1409
434	F0324FADAF3250AD3E59	1171
435	3213A63E103215A6CDFE	1009
436	A93A22AAFEAAD211A8FE	1504
437	55D242A8C373A80F0000	1022
438	F0020100E53E01CD0116	763
439	E1060A7EC5E5D7E1C123	1461
440	10F7C916000490921601	803



441	04919316000690921601	637
442	06919316001790921601	656
443	17919316001990921601	675
444	1991933EAB0E0047F5C5	1077
445	CDAA223E0DB677C105F1	1224
446	3DFE0320EECD95A43E09	1177
447	32485C3EC9326AABCD49	1082
448	ABAF326AAB326EAC3287	1190
449	A4CDCBA33E0732485CC3	1213
450	29ADCD72A4CD95A4AF32	1440
451	66AE3E02CD01160606C5	777
452	010500CD3D1FCD53AEC1	958
453	10F3FDCB01AE3A6CA447	1291
454	3A54ADB8203221C45A22	934
455	32AE060AC52A32AE1160	816
456	EACD34AEAFCD43AE2A32	1378
457	AE1150C3CD34AE3E47CD	1235
458	43AE213200116400CDB5	827
459	03C110D8185121D75A22	905
460	32AE18CCC45AAFFDCB01	1370
461	6E203E18BA20F6B820F3	1157
462	C9112000E5CD4CAEE119	1184
463	0604772310FCC93A66AE	967
464	3C3266AE2165AE7EFEFF	1329
465	C8D72318F81006110016	783
466	0A0A2425262728292A2B	336
467	2C2D2E2FFFE1C12A32AE	1121
468	3E47CD43AEAF32485CC3	1163
469	98A3000002020202027E	451
470	00008585858585FD0000	918
471	FB0A0AFA02FB0000F704	1025
472	04F414F70000E0202020	835
473	20E08080E784848784F7	1521
474	0000EF2828E808E80000	791
475	DF12121212121000D754	628
476	545454540000EF202F28	694
477	282F0101DF51D15151DF	987
478	00007E424242427E387C	696
479	EEC6C6EE7C383878D818	1468
480	1818FEFE7CFECE1C3870	1336
481	FEFE7CFE063E3E06FE7C	1400
482	1C3C6CCCFEFE0C0CFEFE	1440
483	C0FCFE06FEFC7EFEC0FC	2034
484	FEC6FE7C152A55AA80BF	1467
485	BFBF55AA55AA00FAF8FA	1640
486	50B070F0F0F0F0F0BFBF	1950
487	BFBFBF80FF00F8FAF8F8	1950
488	F800FF00F0F0F0F0E0C0	1879
489	800000FFFF8080868686	1296
490	808080808080FFFF0000	1278
492	003838387CFEC6FEFEC6	1450
493	C6C6FCFEC6FCFEC6FEFC	2310
494	7EFEC0C0C0C0FE7EF8FC	2028
495	CEC6C6CEFCF8FEFEC0F8	2256
496	F8C0FEFEFEFEC0F8F8C0	2336
497	C0C07EFEC0DEDEC6FE7E	1978
498	C6C6C6FEFEC6C6C67E7E	1948
499	181818187E7E06060606	372
500	C6C6FE7CC6CCD8F0F0D8	2088
501	CCC6C0C0C0C0C0C0FEFE	2062
502	82C6EEFEFED6C6C6C6E6	2112
503	F6FEDECEC6C67CFEC6C6	2098
504	C6C6FE7CFCFEC6FEFCC0	2176
505	C0C07CFEC6C6D6CEFE7C	1956
506	FCFEC6FCF8DCCEC67EFE	2208
507	C0FC7E06FEFC7E7E1818	1382
508	18181818C6C6C6C6C6C6	1284
509	FE7CC6C6C6C6EE7C3810	1604
510	00FFFFC1C1C1C1C1C1C1	1861
511	C9C1C1C1FFFF00FFFF01	1801
512	010901C1C1C101010101	594
513	FFFF00FFFFC1C1C10101	1601
514	00FFFF83838380800101	1161
515	01C1C1C1FFFF80808083	1605
516	8383FFFF0000000030F7C	914
517	F0C0031F7CE080C06060	1326
518	C0F07C0F030000006060	766
519	C080E07C1F0300000000	702
520	077FF8C00000077FF8C0	1148
521	E060C0F87F0700000000	894
522	60E0C0F87F0700002A55	1021
523	AA55AA55AA558040A050	1197
524	A850A850AA552A150A00	824
525	0000A850B0789C0E0703	724
526	0000000050A150A150000	67
527	0040A050A8500A150A05	598
528	02000000A850B0789C0E	716
529	0600007E42424242427E	588
530	0008080808080808007E	182
531	02027E40407E007E0202	514
532	7E02027E004242427E02	582
533	0202007E40407E02027E	514
534	007E40407E42427E007E	764
535	020202020202007E4242	270
536	7E42427E007E42427E02	770
537	027E0000000000000000	128

DUMP: 40000
N.º BYTES: 5.362
PROGRAMA: PING-PONG

TRUCOS



SINTONIZAR EL SPECTRUM +2

Para los que no acostumbran a leer los manuales de instrucciones (muy mal hecho), vamos a comentar un truco que merece la pena destacar.

El Spectrum +2, como ya sabéis, envía por radiofrecuencia las señales de vídeo y audio. Esto significa que por el televisor no sólo se ve la imagen, sino que se **oye** el sonido.

Para conseguir una perfecta sintonía, absolutamente necesaria para que se vea y se oiga bien, existe un pequeño truco.

Si pulsamos el RESET del ordenador y sin soltarlo pulsamos la tecla BREAK, liberando seguidamente el RESET, conseguiremos que aparezca en pantalla una carta de ajuste formada por barras de todos los colores de papel, conteniendo el rótulo «1986» también en todos los colores de tinta disponibles, además de un sonido especial que nos ayudará a ajustar el televisor perfectamente.

MULTITRUCO DE PANTALLA

Vicente Mayars, de Formentera, nos envía un programa con el que archivar en la memoria del ordenador hasta 6 pantallas. Incluye unas cuantas rutinas gráficas que podemos utilizar para ilustrar nuestras propias creaciones.

El programa está compuesto principalmente por dos rutinas que trasladan la pantalla sin atributos a una parte más alta de la memoria y viceversa.

Para archivar una pantalla indicamos en la posición 28007 y 28008 la dirección en la que vamos a colocarla. Por ejemplo, si deseamos almacenarla en la dirección 47616, pokearemos la dirección 28007 con 0 y la 28008 con 186. Por último, hacer RANDOMIZE USR 28000.

Cuando volvamos a utilizar esta pantalla introduciremos los siguientes pokes: dirección 29004,0 y dirección 29005,186 con RANDOMIZE USR 29000.

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
  20 CLEAR 27999
  30 FOR n=28000 TO 28011
  40 READ A: POKE N,A
  50 NEXT N
  60 DATA 1,0,24,33,0,64,17,64,1
56,237,176,201
  70 FOR N=29000 TO 29011
  80 READ A: POKE N,A
  90 NEXT N
 110 DATA 1,0,24,33,64,156,17,0,
64,237,176,201
 150 REM
 160 FOR B=0 TO 14
 170 FOR N=0 TO 20
 180 POKE 29005,N
 190 RANDOMIZE USR 29000
 200 NEXT N
 205 IF B=6 THEN POKE 29002,27
 210 NEXT B
 220 CLS
 270 REM
 290 POKE 28007,0
 300 POKE 28008,114
 310 PLOT 120,2
 320 DRAW 70,70,1234567890
 330 RANDOMIZE USR 28000
 335 CLS
 340 PLOT 60,45
 350 DRAW 115,115,500
 360 POKE 28008,138
 370 RANDOMIZE USR 28000
 380 OVER 1: CLS
 390 LET R=62
 400 LET F=45
 410 LET H=0.04
 420 FOR N=0 TO 3.5 STEP H
 430 CIRCLE 127+R*COS N,66+R*SIN
N,F
 440 NEXT N
 450 POKE 28008,162
 460 RANDOMIZE USR 28000
 470 OVER 0: CLS
 480 FOR V=15 TO 5 STEP -.6
 495 FOR X=-6 TO 10 STEP .05
 500 PLOT V*X+100,3*V*SIN X+80
 510 NEXT X
 520 NEXT V
 530 POKE 28008,186
 540 RANDOMIZE USR 28000
 550 CLS
 560 PLOT 100,20
 570 DRAW 80,80,2000
 580 POKE 28008,210
 590 RANDOMIZE USR 28000
 600 CLS
 610 PRINT AT 3,0;"ESTE PROGRAMA
 ALMACENA UN TOTAL": PRINT : PRI
NT "DE 6 PANTALLAS EN MEMORIA"
 620 PRINT AT 7,2;" LAS PUEDES S
ALVAR EN CINTA": PRINT AT 9,3;"T
ECLEANDO :": PRINT AT 11,3;"SAVE
 NOMBRE CODE 29184,36864"
 630 POKE 28008,234
 640 RANDOMIZE USR 28000
 650 CLS
 660 POKE 29002,24
 665 PRINT #1; INVERSE 1;"PULSA
UNA TECLA DEL UNO AL SEIS": PAUS
E 0
 670 LET A$=INKEY$
 675 IF A$<>"" THEN CLS : BEEP .
1,15
 680 IF A$="1" THEN POKE 29004,0
: POKE 29005,114: RANDOMIZE USR
29000
 700 IF A$="2" THEN POKE 29004,0
: POKE 29005,138: RANDOMIZE USR
29000
 710 IF A$="3" THEN POKE 29004,0
: POKE 29005,162: RANDOMIZE USR
29000
 720 IF A$="4" THEN POKE 29004,0
: POKE 29005,186: RANDOMIZE USR
29000
 730 IF A$="5" THEN POKE 29004,0
: POKE 29005,210: RANDOMIZE USR

29000
 740 IF A$="6" THEN POKE 29004,0
: POKE 29005,234: RANDOMIZE USR
29000
 790 IF A$<>"" THEN PRINT #0;"
"; INK 1;"      "; INK 2;"     ";
 INK 3;"      "; INK 4;"      "; I
NK 6;"      "
 795 PAUSE 0
 800 GO TO 670
```

DE JUZGADO DE GUARDIA

Como últimamente, os ofrecemos más RANDOMIZES extraños:

RANDOMIZE USR 0990 - genera un pitido insoportable.

RAMDOMIZE USR 9090 - efecto de pantalla.

RAMDOMIZE USR 2345 - NEW permanente.

RAMDOMIZE USR 0192 - congela la pantalla.

Rubén Varillas

CATALANIZAR EL SPECTRUM

No hace mucho tiempo publicamos un pequeño cargador, con él conseguíamos obtener los caracteres castellanos que le faltan al Spectrum.

Juan María Tortosa, de Barcelona, nos ha enviado otra rutina similar con la que obtenemos 21 caracteres nuevos adecuados para escribir textos en catalán (o francés), utilizando para ello el cursor en modo gráfico.

Para serviros de guía también os ofrecemos una pantalla de los caracteres que corresponden a cada letra.

```
ÀàÈÉèéÏíÒÓòóÚúÇçÜüïL·l·
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTU
```

```
  10 CLS : FOR a=USR "a" TO USR
"u"+7: READ b: POKE a,b: NEXT a
  20 DATA 32,16,60,66,66,126,66,
0,32,16,56,4,60,68,60,0,32,16,12
6,64,124,64,126,0,4,8,126,64,124
,64,126,0,64,32,56,68,120,64,60,
0,4,8,56,68,120,64,60,0
  30 DATA 4,8,62,8,8,8,62,0,8,16
,0,48,16,16,56,0,32,16,60,66,66,
66,60,0,4,8,60,66,66,66,60,0,64,
32,56,68,68,68,56,0,4,8,56,68,68
,68,56,0
  40 DATA 4,8,66,66,66,66,60,0,8
,16,68,68,68,68,56,0,0,60,66,64,
64,62,60,32,0,0,28,32,32,40,28,1
6,36,0,66,66,66,66,60,0,40,0,68,
68,68,68,56,0,72,0,0,48,16,16,56
,0,0,32,32,160,32,32,62,0,0,16,1
6,144,16,16,12,0
```

FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN EN PASCAL

Fco. Javier MARTÍNEZ GALILEA

Una vez vistas, en semanas anteriores, las bases sobre las que se asienta el **Pascal**, vamos a descender un poco más al lenguaje en sí, a sus esencias, e incluso haremos un pequeño programa.

Una aclaración previa: todo lo que aquí se cuenta es **Pascal**, pero por razones obvias hemos de ceñirnos a lo que tenemos en materia de compiladores para el Spectrum. Nosotros hemos elegido el HP4T de Hisoft que creemos que es el mejor de los que actualmente existen en el mercado y aunque permite escribir prácticamente todo lo que se quiera, tiene algunas limitaciones que ya veremos.

El **Pascal** es un lenguaje de formato libre, esto es, que se pueden escribir las sentencias en cualquier lugar, incluso todas seguidas, aunque por supuesto, se sangran para una mayor legibilidad.

Otro detalle más: se pueden hacer comentarios en cualquier lugar donde pueda haber un espacio en blanco. Todos los comentarios empiezan por «{» o por «(*» y si el siguiente carácter no es «$», todos los caracteres hasta el próximo «}» o «*)» serán ignorados por el compilador. Si hay un «$» a continuación de «{» o «(*» HP4T busca en una serie de opciones que veremos en su momento.

En **Pascal** todos los nombres deben empezar por una letra. En principio no hay limitación de longitud y las que se tomen por significativas dependen del compilador (en HP4T sólo son válidos los 10 primeros caracteres). Existen unas palabras reservadas y unos identificadores predefinidos (otros son definibles a gusto del usuario). Las palabras reservadas son aquellas que tienen un significado especial en el lenguaje y no pueden usarse como identificadores. Las del HP4T están en la **tabla 1**.

Como el movimiento se demuestra andando veamos un pequeño programa **(listado 1)** en **Pascal** y destripémoslo: (el programa es un ejemplo didáctico, no la mejor forma de hallar la media de 10 números).

La numeración de las líneas no es necesaria. La pone el editor del HP4T y en este caso nos servirá para comentar el programa, pero insistimos en que es superflua.

En la primera línea nos encontramos ya con una palabra reservada **PROGRAM** que indica que a continuación viene el nombre del programa. El «;» sirve para separar sentencias, y aunque hay ocasiones en que se puede omitir, de momento lo pondremos siempre para no liar. (Notar que hemos dicho **separar**, no terminar.)

Podéis ver que hemos dejado líneas en blanco donde hemos querido (20, 40, 70, 130) y hemos incluido un comentario en la 30, todo esto al gusto del consumidor y para que sea más «estético» el programa.

Las declaraciones (50 a 120) son como el diccionario del programa. Todo lo que utilicemos lo tenemos que declarar, decir qué es. Agrupar las variables, aunque al principio parezca una lata, tiene considerables ventajas: se ven todas de golpe con lo que, si cada una tiene un nombre que recuerda su contenido, la persona que lo ve puede hacerse rápidamente una idea acerca de programa, permite acotar perfectamente lo que queremos que salga y, además, evita que nos equivoquemos al teclear su nombre ya que si no está definida, nos lo dirá el compilador.

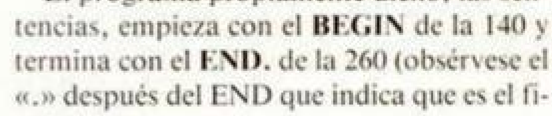
— **CONST:** Hay algunos datos en el programa que no varían nunca. En este caso siempre calculamos la media de **10** números, luego este dato lo podemos poner como una constante, esto es, poniendo una literal en vez del número cada vez que lo utilicemos. Resulta obvio que poniendo nombres que hagan referencia a lo que contiene, el programa será más legible. La constante se define poniendo su nombre, un «=» y el valor. Y como en cualquier tipo de declaración, puede haber varias (separadas por «;») o ninguna constante y entonces no se pone CONST.

— **VAR:** Las variables son diferentes, tanto en su fisonomía como por su función. Cada declaración de variables puede ser una lista de identificadores, separados por comas, luego «:» y después el tipo. Para no complicar demasiado las cosas ahora baste decir que los tipos pueden ser, entre otros, INTEGER (la variable toma variables enteros), REAL (reales), CHAR (caracteres) o BOOLEAN (valores lógicos TRUE y FALSE). Con lo dicho, las líneas 100 a 120 serán equivalentes a una sola así —NÚMERO, TOTAL, MEDIA:REAL;

El programa propiamente dicho, las sentencias, empieza con el **BEGIN** de la 140 y termina con el **END.** de la 260 (obsérvese el «.» después del END que indica que es el final del programa).

Hasta ahora hemos declarado las variables, pero no las hemos inicializado, esto es lo que hacemos poniendo el nombre de la variable, «: =», y el valor que deseamos se «copie» en la variable. (Por supuesto, puede ser una expresión como veremos luego; por expresión entendemos la fórmula por la que calculamos un valor.)

En la 170 tenemos la estructura de control iterativa fundamental de **Pascal: WHILE**. Ésta es su sintaxis:



La expresión booleana (sólo puede tomar valores de verdadero: TRUE o falso: FALSE) indica la condición que se debe cumplir.

El programa cuando llega a este punto hace lo siguiente: evalúa la condición; si es TRUE sigue con la siguiente (o siguientes) instrucción(es) y vuelve a evaluar al acabar el bucle, y si es FALSE salta hasta el fin del bucle y continúa el programa.

Hay que tener muy en cuenta que en las sentencias que formen el bucle debe haber una, que tras un tiempo de ejecución, haga que la condición sea FALSE, si no estaríamos en el bucle infinito y el programa se «colgaría».

PALABRAS RESERVADAS DEL HP4T		
AND	GOTO	RECORD
ARRAY	IF	REPEAT
BEGIN	IN	SET
CASE	LABEL	THEN
CONST	MOD	TO
DIV	NIL	TYPE
DO	NOT	UNTIL
DOWNTO	OF	VAR
ELSE	OR	WHILE
END	PACKED	WITH
FORWARD	PROCEDURE	
FUNCTION	PROGRAM	

Tabla 1

El **DO** del final se llama sentencia componente y dice la acción a repetir. La mayoría de las veces queremos incluir en el bucle más de una sentencia; esto se hace agrupándolas con: BEGIN ...sentencias... END;. Aquí podemos notar la importancia del sangrado de instrucciones para ver a qué END corresponde el BEGIN y dejar claro cuáles son las instrucciones a repetir.

Con **WRITE** escribimos en pantalla la literal que haya entre ('...') y, por supuesto, también cualquier valor declarado (por ejemplo: contador), todo ello separado por comas.

READ es la instrucción de lectura de valores desde el teclado. Hay que tener cuidado ya que el valor a leer debe ser del mismo

LISTADO 1

```
10 PROGRAM MEDIA;
20
30 (*CALCULA LA MEDIA DE 10 NUMEROS*)
40
50 CONST
60  MAXIMO=10;
70
80 VAR
90  CONTADOR:INTEGER;
100 NUMERO:REAL;
110 TOTAL:REAL;
120 MEDIA:REAL;
130
140 BEGIN
150  CONTADOR:=1;
160  TOTAL:=0;
170  WHILE CONTADOR <= MAXIMO DO
180    BEGIN
190     WRITE ('TU NUMERO ',CONTADOR,' ? ');
200     READLN(NUMERO);
210     TOTAL:=TOTAL+NUMERO;
220     CONTADOR:=CONTADOR+1;
230    END;
240  MEDIA:=TOTAL/MAXIMO;
250  WRITELN('LA MEDIA ES: ',MEDIA);
260 END.
```

```
TU NÚMERO 1 ? 345.234
TU NÚMERO 2 ? —35.009
TU NÚMERO 3 ? 12
TU NÚMERO 4 ? 0
TU NÚMERO 5 ? 23.567
TU NÚMERO 6 ? 12.56
TU NÚMERO 7 ? 56
TU NÚMERO 8 ? —34.001
TU NÚMERO 9 ? —90
TU NÚMERO 10 ? 124
LA MEDIA ES: 4.1435100000E+1
```

Tabla 2

tipo que el especificado por READ para evitar errores de ejecución que este programa tan simple no detecta. Es muy importante en **Pascal** seguir las reglas de compatibilidad de tipos en asignaciones que son muy simples y que ya veremos. Al añadir **LN**, tanto a WRITE como a READ, forzamos a que el ordenador escriba o espere datos en la siguiente línea.

Las líneas 210, 220 y 240 son ejemplos de expresiones asignadas a variables.

Puedes ver cómo sería la ejecución del programa consultando la **tabla 2.**

Por cierto, ya os habréis dado cuenta de que si sabíais algo de Basic será mejor que lo olvidéis por el momento. El tan socorrido GOTO, lo vamos a **prohibir** en **Pascal** (aunque existe). **Olvidándote** del Basic perderás también algunos de los **vicios** de ese lenguaje y aprenderás a programar mejor.



U.S. GOLD
All American Software
EL ORO
BREAKTHRU
BREAK-THRU
SILENT SERVICE
ERBE Software
MICROPROSE
SILENT SERVICE
THE WORLD'S MOST
A THRILLING DECATHLON
COMMODORE 64/128
REVOLUTION
REVOLUTION
CRYSTAL CASTLES
Crystal Castles Diamond Plateaus in Space
CRYSTAL CASTLES



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA: ERBE SOFTWARE. C/. STA. ENGRACIA, 17
28010 MADRID. TEL. (91) 447 34 10 - DELEGACION BARCELONA, AVDA. MISTRAL, N.º 10 - TEL. (93) 432 07 31

PIXEL A PIXEL



Carlos Andrés Pou
(Marín, Pontevedra). N.° 9.
37 puntos.



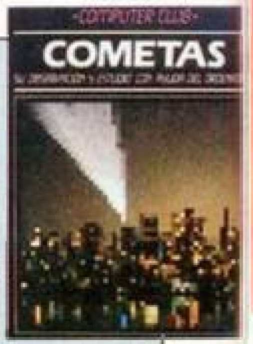
Felipe Fernández Lozano
(Cartagena, Murcia). N.° 94.
25 puntos.

Bruno Pérez Junca
(Figueras, Barcelona).
N.° 95. 25 puntos.



COMETAS. OBSERVACION CON AYUDA DEL ORDENADOR

David Burgess. Editorial Anaya. 48 páginas.



Indirectamente ligado al mundo del ordenador, este libro es, sobre todo, una manera de acercarse al mundo de los cometas. Desde las supersticiones que han provocado hasta la descripción detallada de los más sofisticados métodos utilizados para su observación, este volumen constituye una forma entretenida de comprender y apreciar este fenómeno astronómico.

Los temas tratados están perfectamente ilustrados y, aunque resumidos, constituyen una visión clara y sencilla de los siguientes aspectos: El firmamento de noche, El Cometa Halley, Órbitas, Cabeza y Cola de un cometa, ¿De dónde vienen los cometas?, Lluvia de estrellas, Colisiones con cometas, Misiones de investigación, El viaje del Halley y su observación. Al final incluye un breve glosario sobre cometas.

Por otra parte, también relacionados con el tema, contiene los siguientes programas de cálculo y simulación, escritos en Basic del Spectrum: Órbitas de Kepler, Órbita de un cometa, La órbita del Halley, Gérmenes invasores, Nube de cometas, El Halley y la noche.

LIBROS

INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON EL ZX SPECTRUM

R. Jones y M. Fairhurst. 186 páginas.



De alguna forma todos sentimos un cierto interés, o al menos inquietud por los temas de inteligencia artificial. Aunque hay que empezar por decir que el Spectrum no es precisamente el ordenador más apropiado para este tipo de uso, este libro nos introduce en los temas genéricos sobre los que se basa la inteligencia artificial, tales como el reconocimiento de patrones, proceso de imágenes, comprensión del lenguaje natural, y lo que es más importante, se nos facilitan un gran número de subrutinas modulares y bien explicadas que podemos utilizar en crear nuestro propio programa de aplicación a la inteligencia artificial.

Desde un juego de aventura conversacional hasta referencias al famoso «ELIZA», pasando por el reconocimiento de imágenes, podemos encontrar en este volumen, todo ello salpicado con finos rasgos de humor en forma de pequeñas historietas.

Versión SPECTRUM, AMSTRAD Y COMMODORE

Alístate a Juegos & ESTRATEGIA

LA BATALLA DE INGLATERRA ha comenzado

Todas las unidades de la RAF están bajo tu mando, y la Lutwaffe —tu ordenador— intentará neutralizarlas. El destino del mundo libre depende de ti.



ENVIE HOY MISMO ESTE CUPON AL APARTADO 232 DE ALCOBENDAS (Madrid)

☐ Deseo recibir en mi domicilio tres ejemplares de **Juegos & Estrategia al precio especial de 2.255 ptas.**, lo que me supone adquirir tres y **pagar sólo dos.** Marco los tres ejemplares que deseo con una cruz.

☐ Deseo recibir un solo ejemplar de **Juegos & Estrategia** al precio de 1.125 ptas. Marco con una cruz el ejemplar que deseo recibir.

Spectrum	Amstrad	Commodore
N.° 1 ☐ Arnhem	☐ Arnhem	
N.° 2 ☐ Ratas del Desierto	☐ Ratas del Desierto	
N.° 3 ☐ OTAN Alerta War Zone	☐ Teatro de Europa War Zone	☐ Teatro de Europa
Especial 1 ☐ Elecciones Generales		
N.° 4 ☐ Su mejor hora (La batalla de Inglaterra)	☐ La batalla de Inglaterra	☐ La batalla de Inglaterra

NOMBRE ______ Fecha de nacimiento ______

DIRECCION ______

LOCALIDAD ______ PROVINCIA ______

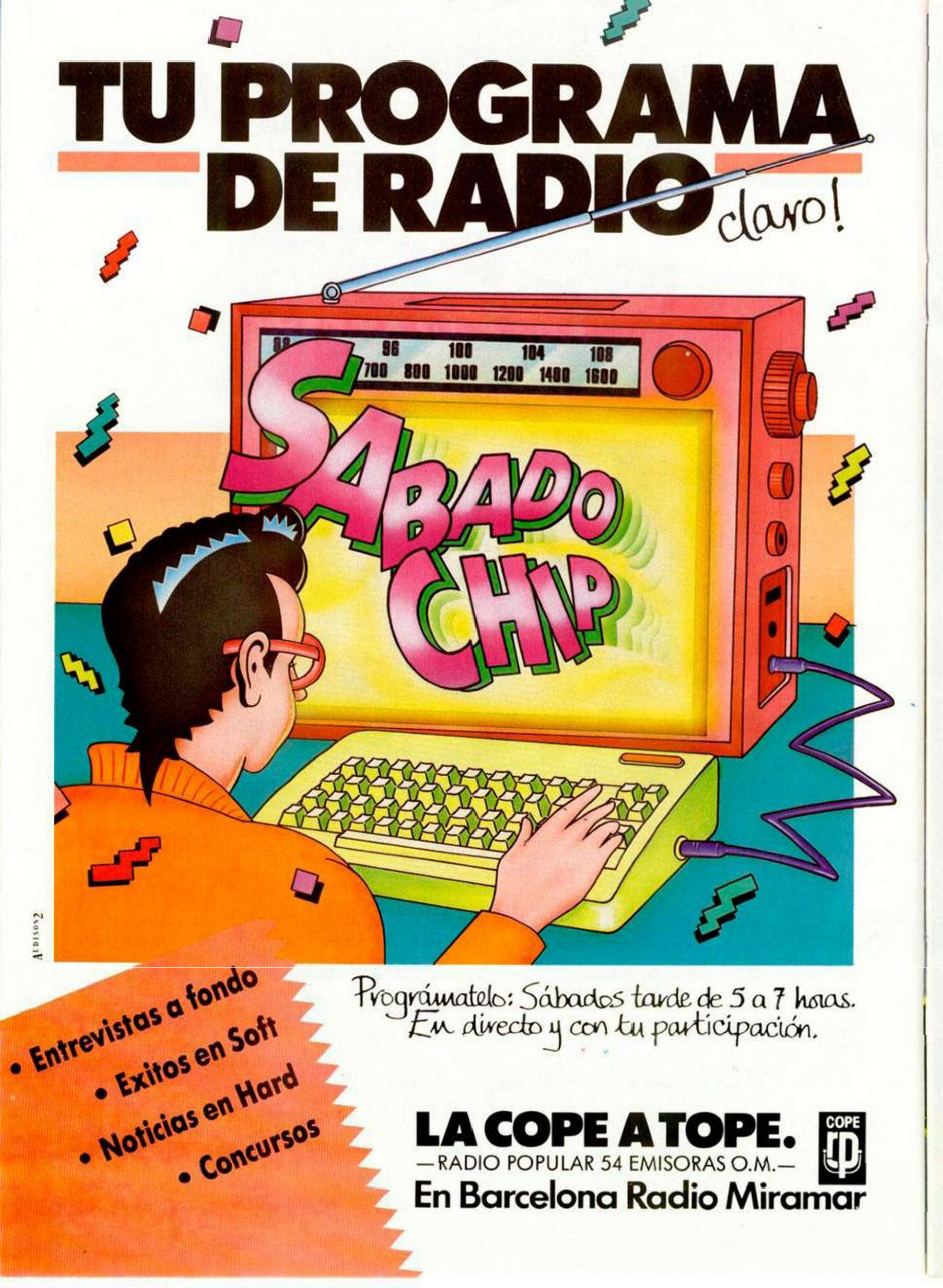
C. POSTAL ______ TELEFONO ______ PROFESION ______

Forma de pago:

☐ Talón bancario a nombre de Hobby Press, S.A. ☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S. A., n.° de giro ______

☐ Tarjeta de crédito: Visa n.° ______ Master Charge n.° ______ American Express n.° ______

Fecha de caducidad de la tarjeta ______ Fecha y firma ______


TU PROGRAMA DE RADIO
claro!
96 100 104 108
700 800 1000 1200 1400 1600
SABADO CHIP
• Entrevistas a fondo
• Exitos en Soft
• Noticias en Hard
• Concursos
Prográmatelo: Sábados tarde de 5 a 7 horas.
En directo y con tu participación.
LA COPE A TOPE.
—RADIO POPULAR 54 EMISORAS O.M.—
En Barcelona Radio Miramar
COPE
rp

TOKES & POKES

THE TRAP DOOR

Miguel Acedo nos envía desde Alcobendas, Madrid, una carta que no tiene ningún tipo de desperdicio. De entrada, nos facilita las claves para resolver este The Trap Door.

— **CAN OF WORKS** (GUSANOS ENLATADOS)

Se va a la habitación del puchero y se coge la lata. Se abre la trampilla y se cogen tres gusanos, que se echarán en el bote. Ahora se pone en el ascensor y se lo subimos al jefe.

— **BOTTLE OF EYEBALL CRUSH** (BOTELLA CON GLOBOS OCULARES MACHACADOS)

Nos vamos a donde está el cazuelo, subimos las escaleras y cogemos el vaso amarillo, lo miramos y veremos una caja en la que pone «SEED». Vamos hacia la izquierda y veremos tres macetas. Ahora sacamos los pequeños ojos y echamos uno en cada tiesto. Lo dejamos un rato hasta que salgan unas altas plantas con unos grandes ojos encima. Mientras crecen, nos vamos a la derecha y empujamos el tonel hasta dejarlo debajo de la terraza de la misma pantalla y volvemos a por los ojos. Echamos los mismos en el tonel y vamos abriendo y cerrando la trampilla hasta que veamos unos grandes ojos, que dejaremos salir. Veréis que tiene complejo de rana y que irá saltando de pantalla en pantalla. Entonces colocamos el tonel de tal forma que el muñeco caiga encima. Antes de que ocurra esto, dejaremos la botella en la boca del grifo. Cuando caiga encima el muñeco, saltará tres veces y veréis que la botella se va llenando. La dejamos en el ascensor y se lo subimos.

— **SOME FRIED EGGS** (HUEVOS FRITOS)

Abrimos la trampilla hasta que salga un pájaro rojo. Nos vamos a la pantalla de la izquierda y cogemos el cubo, del cual sacaremos una bala. La ponemos encima de la trampilla y dejamos la bandeja blanca a mano. Cuando pase el pájaro por encima de la trampilla la abrimos y la cerramos rápidamente y veremos que sale disparada hasta alcanzar al pájaro, entonces se le pondrán los ojos como platos. Este es el momento de coger la bandeja y seguir al pájaro. Cuando se pare, nos ponemos debajo de él y depositará un huevo en nuestra bandeja. Dejamos la bandeja en la lumbre un rato y cuando empiece a freír la retiramos (no la dejemos mucho tiempo, ya que se pondrá al rojo vivo y no la podremos coger) y se la subimos al jefe.

— **BOILES SLIMIES**

Se coge el vaso amarillo y se deja cerca de la puerta que da al lago subterráneo. Nos metemos y sacamos tres «bichos con ojos» que introduciremos en la cazuela del mismo modo en que metimos los ojos gigantes en el tonel. Abrimos la trampilla hasta que salga una bola con trompetilla y nos lo montamos de tal forma que la llama que suelta caliente la cazuela. Esta empezará a echar humo, entonces la llevamos al ascensor y se la subimos.



THE SACRED ARMOUR OF ANTIRIAD

Continúa Miguel con este interesante truco para Antiriad: Cuando nos maten nos pondrá que pulsemos fuego para volver a jugar; pues bien, esperamos unos dos minutos aproximadamente y nos ponemos a los mandos, veréis como nuestro hombre resucita y podéis dar vueltas por ahí, haciéndose los puntos que nos dé la gana, pero SIN PULSAR EL DISPARO, ya que volveríamos a empezar.

Y para finalizar nos cuenta que, sin ningún tipo de cargador ha obtenido las siguientes puntuaciones:

Ghosts'n Goblins: llega al final con 9 vidas y 743.200 puntos y en **The Way of the Exploding Fist** llegó a jugar seis horas seguidas y obtuvo el décimo dan en siete minutos. ¿Tú has conseguido algo igual?



GERRY THE GERM

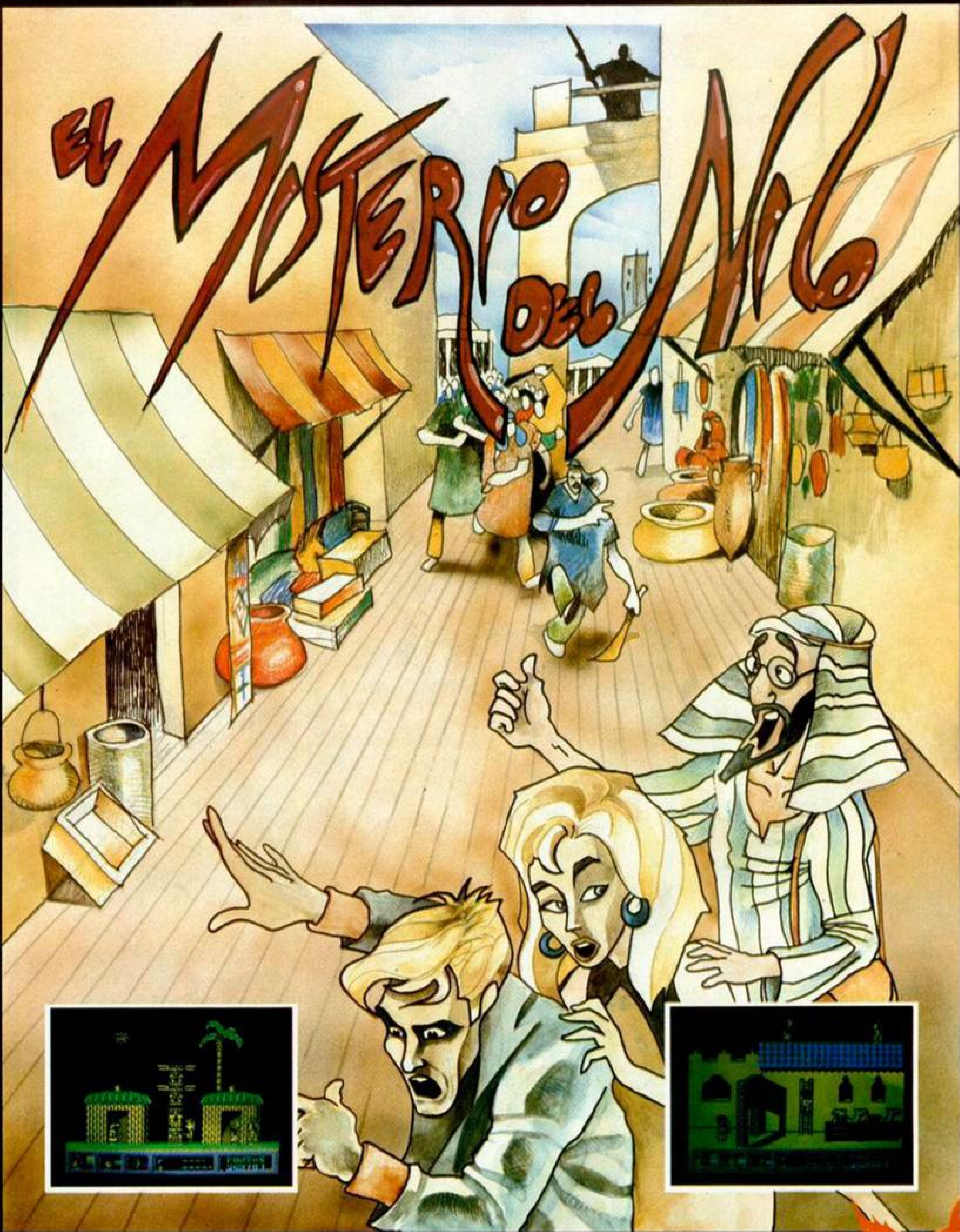
Según nos cuenta Jorge Díaz Bermejo, de Azuqueca de Henares (Guadalajara), si pulsamos las telcas R, V, M, y N junto a cualquier tecla de movimiento, apareces en la siguiente pantalla.

SE LO CONTAMOS A...

LUIS. A. MARTINEZ (Salamanca). El programa **«Music Typewriter»** de Romantic Robot lo distribuye en España Babeta Soft. Por si deseas contactar con ellos su teléfono es 447 97 51, con el POKE 91 si llamas desde fuera a Madrid.

FRANCISCO CARRILLO LEON (Córdoba). En la sección de Micromanía del n.º 58 de MICROHOBBY ya lo publicamos, pero como nos ha caído simpático te volvemos a repetir los pokes de vidas infinitas para el **Knight Lore**. Son los tres siguientes: POKE 24731,209 POKE 24732,238: POKE 24733,63.

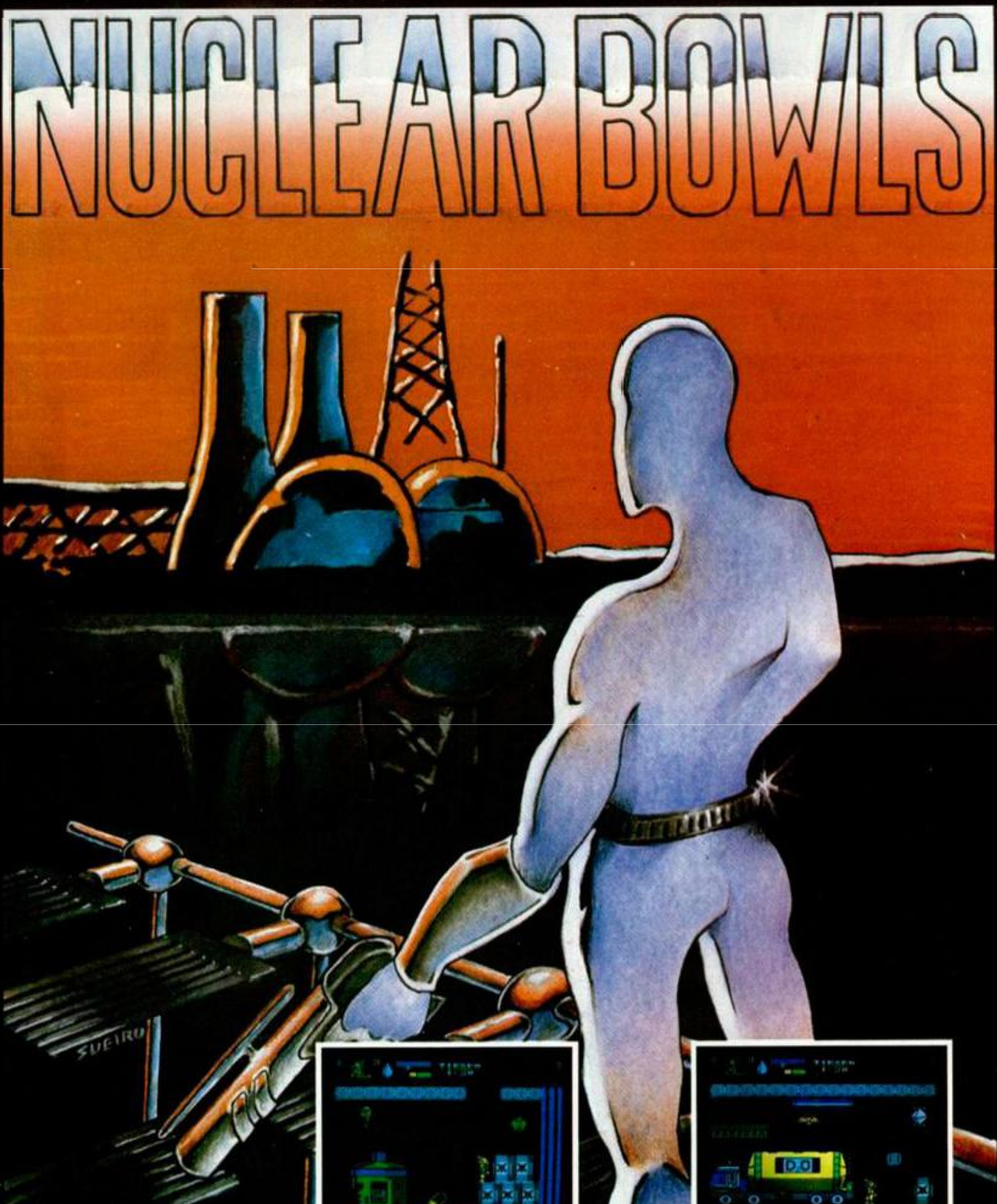
J.J. ALCOLEA (Alcorcón, Madrid). Las bolsas de oro de **Las tres luces de Glaurung** sirven para colocarnos detrás de ellas; cuando los enemigos intenten atacarnos y toquen la bolsa morirán. Para matar al brujo hay que tener al menos una gema y dispararle una flecha, con el dragón ocurre exactamente igual. La llave azul sirve para acceder a una pantalla en la que hay un cofre.



Los autores de "SIR FRED" te presentan su nueva creación: Si buscas ACCION sin límites y recorrer los paisajes africanos en una trepidante fuga, EL MISTERIO DEL NILO es tu video-aventura.

ZIGURAT SOFTWA
Avda. Cardenal He
28034 MADRID

DE ZIGURAT:



...ALERTA ROJA...ALERTA ROJA...
...ALERTA ROJA...ALERTA ROJA...
Queda poco tiempo para reparar el reactor de la central nuclear más potente de la Tierra. Aprovéchalo...

DIABOLIC

E ESPAÑOL
era Oria, 163
Tfno. (91) 201 84 89

Disponible SPECTRUM próximamente AMSTRAD y MSX

LO NUEVO

LA GRAN EVASIÓN

THE GREAT SCAPE

Videoaventura

Ocean

No suele fallar. Cada cinco o seis meses aparece en el mercado un programa que rompe con los esquemas anteriores y consigue despertar la admiración de todos. The Great Scape, por supuesto, es uno de estas grandes maravillas de la programación.

Cuando un programa de estas características llega hasta nuestra redacción, suele hacerlo envuelto en un halo de interés y curiosidad, y una especial espectación se crea alrededor del monitor en el momento de cargarlo. A pesar de habernos pillado advertidos, The Great Scape ha conseguido sorprendernos por su enorme originalidad e indudable clase.

Este asombro viene motivado por muchas y variadas razones que a continuación trataremos de explicaros.



En primer lugar, y como es de ley, comenzaremos haciéndonos un breve resumen de su desarrollo y objetivos principales. Y la verdad es que el propio título nos pone las cosas bastante fáciles: La Gran Escapada consiste en llevar a cabo una gran escapada.

Nos encontramos prisioneros en un campo de concentración alemán, allá por los finales de la II Guerra Mundial. Nuestras esperanzas de supervivencia son prácticamente nulas, por lo que nuestro instinto nos ha obligado a trazar un complejo plan de huida. Las medidas de seguridad en el campo son excepcionales: los recios muros de este antiguo castillo acondicionado en cárcel, se encuentran custodiados noche y día por soldados, perros adiestrados, inexpugnables alambradas y escudriñadores focos. El plan debe ser, por tanto, exacto y minucioso.

Los días transcurren entre estas cuatro paredes con una gran monotonía y las patrullas y las actividades del campo se desarrollan casi con una precisión matemática. Generalmente esta rutina nos deja poco tiempo para poder pensar con detenimiento en los detalles de la fuga, pero estos mismo hábitos pueden servirnos de una gran ayuda, ya que si llegamos a controlar todos los movimientos de los soldados y patrullas, nos será mucho más senci-



llo elegir el momento adecuado para la ejecución del plan.

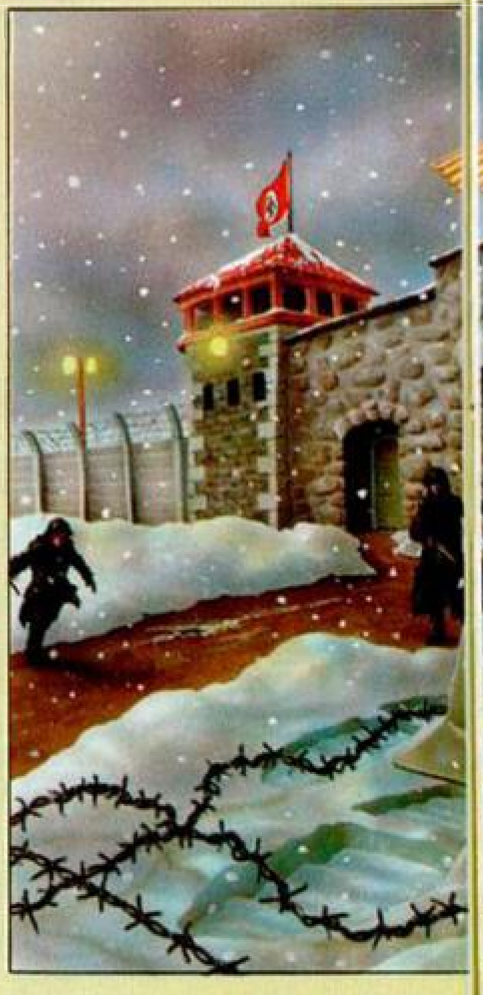
Una de nuestras principales armas será, por tanto, la observación. Y precisamente aquí radica uno de estos destellos de originalidad a la que anteriormente hacíamos referencia: en esta particular filosofía de juego. Para que os hagáis una idea de la importancia que tiene este estudio de las actividades que tienen lugar en el campo de concentración, os diremos que, si lo deseas, en un momen-



to determinado del juego puedes abandonar el control del personaje y dejar que se sumerja plenamente en ellas; cuando lo consideremos oportuno, podremos volver a recobrar este control.

Para poder trazar nuestro plan, necesitaremos la ayuda de múltiples objetos y elementos: sólo existe una salida, pero hay muchas maneras de llegar hasta ella. Las diferentes combinaciones en la utilización de estos materiales nos ofrecerán otras tantas posibilidades de fuga. En nosotros estará encontrar la más rápida o la que esté más al alcance de nuestras posibilidades.

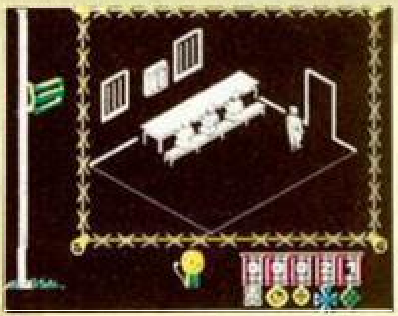
Sin embargo, el desarrollo de The Great Scape no es eterno y, aunque es un programa que puede ser jugado con relativa calma, tampoco podemos dormirnos en los laureles: la moral y esperanzas de éxito de este sufrido prisionero no son ilimitadas. Entre los elementos que configuran la totalidad de las pantallas se encuentra una bandera que, al principio del juego, aparece completamente izada: éste será nuestro indicador de energía. En condiciones normales y si cumplimos a la perfección con las obligaciones del campo, ésta permanecerá

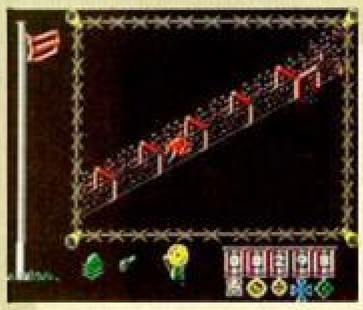




en su posición inicial, pero a medida que, inevitablemente, vayamos faltando a algunas listas o desapareciendo a las horas de las comidas, veremos como poco a poco va perdiendo altura. Cuando se quede arriada por completo, nuestro personaje quedará sumido en la más profunda apatía y, como un autómata, pasará a integrarse a la monotonía de la prisión.

Como véis, el argumento del programa es de lo más particular y, aunque alguien pueda pensar que carece de acción, os podemos asegurar que ésta se suple con unas buenas cantidades de tensión y emoción.









Pero, quizás por ser la mayor, la adicción no es su única virtud, puesto que los gráficos son igualmente magistrales. La técnica utilizada para su confección es muy similar a la que tienen otras grandes obras maestras del software como, por ejemplo, Ant Attak o Pyracurse, aunque, por supuesto, con sus características de diseño propias que, a nuestro juicio, superan notablemente a los programas citados.

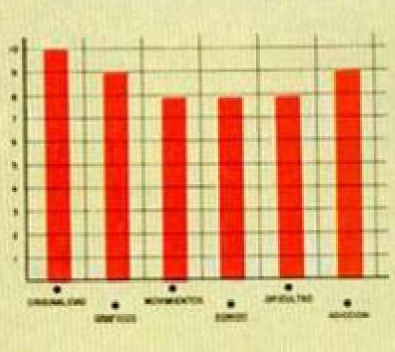
La verdad es que no pararíamos de citar virtudes de este juego, entre otras razones, porque desconocemos muchas de ellas: The Great Scape no deja de ofrecernos sorpresa tras sorpresa. Se trata de un programa que hay que irlo descubriendo poco a poco para llegar a encontrar todas las posibilidades que nos puede presentar.

Pero, en fin, nuestro espacio es reducido y llega la hora de hacer la valoración final. Por eso seremos breves: The Great Scape es una de las mejores videoaventuras que se han hecho para un Spectrum. Y que conste que a esta frase le hemos puesto el plural porque no nos gusta ser absolutistas.



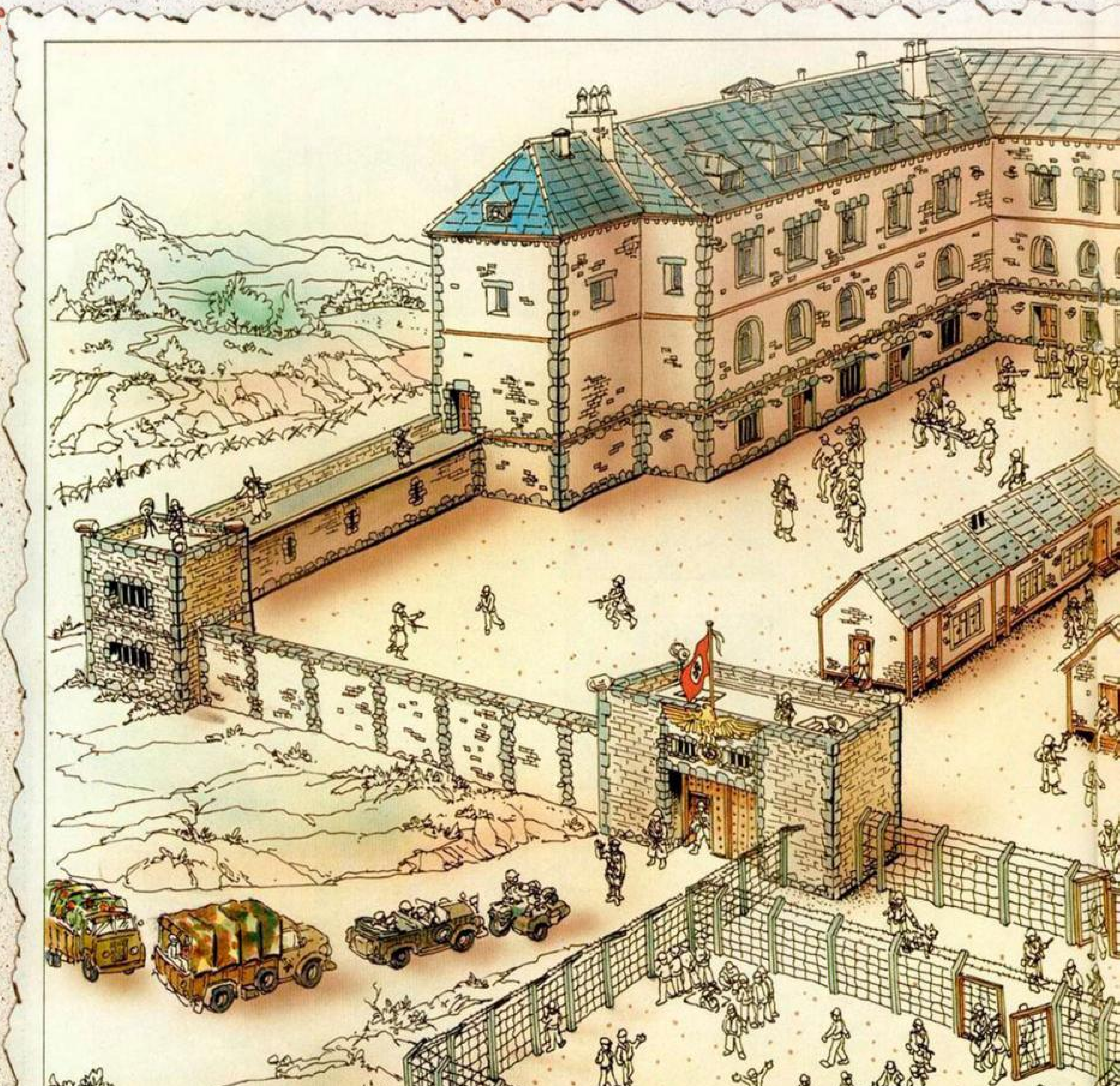


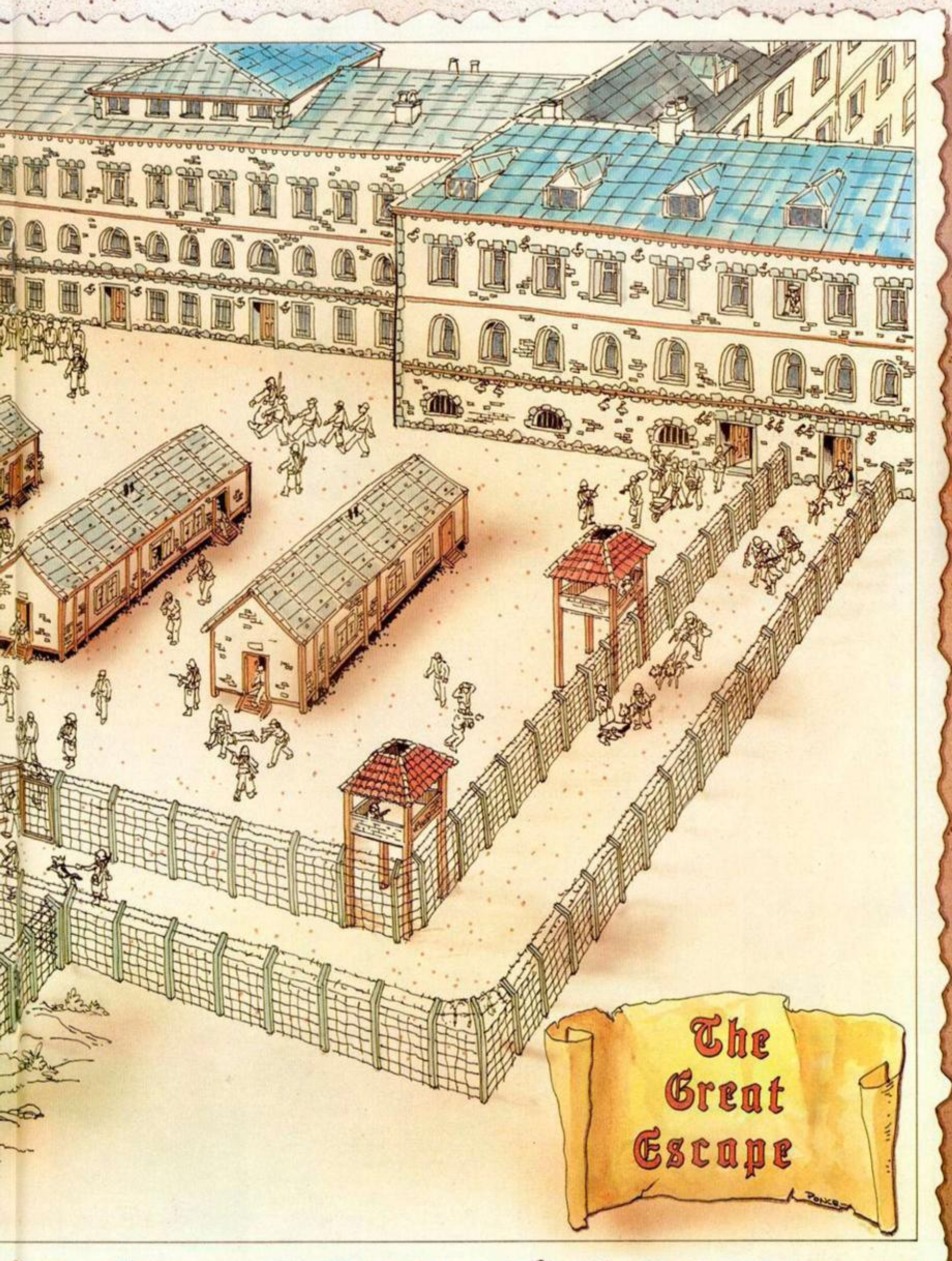






- Es muy recomendable que nada más comenzar el juego por primera vez, te dejes llevar por la rutina del campo. Así irás conociendo dónde se encuentran las diferentes instalaciones: el comedor, los dormitorios, el patio de deporte..., y así podrás hacerte una idea general de cómo es el lugar en el que te encuentras.
- Una vez que ya tengas una imagen mental de cómo es el campo, también es conveniente que de vez en cuando dejes los controles del personaje: te ayudará a mantener la moral y a pensar detenidadmente el plan de escapada.
- Date cuenta de que los soldados hacen siempre los mismos recorridos y generalmente están en los mismo sitios a las mismas horas, por lo que es importantísimo conocer sus hábitos.
- Sin embargo, los movimientos del oficial del campo son completamente imprevisibles, por lo que te puedes encontrar en cualquier momento.
- Una buena medida es esconder los objetos que recojas y que creas que te van a ser útiles, pues si te cogen haciendo algo prohibido, te confiscarán todo lo que lleves enciam en ese momento.
- El cajón de la cruz roja es un elemento bastante importante; si lo abres encontrarás en él diferentes objetos en cada ocasión: una bolsa, una brújula o unas tenazas, todos ellos elementos imprescindibles.
- En una de las habitaciones encontraremos un uniforme nazi; si nos lo ponemos, pasaremos inadvertidos ante nuestros vigilantes.
- En toda la parte inferior del campeonato se encuentran unas galerías que lo recorren de un lado a otro. Para entrar en ellos debemos llevar encima una linterna para poder ver.
- La entrada a estos subterráneos se encuentra en nuestro propio dormitorio: si corremos la estufa que allí se encuentra, nos dejará ver el orificio en el suelo por el que podremos entrar.
- Existe una segunda entrada oculta en un baúl que se halla en la parte norte del campamento.
- El primer pasadizo lleva al campo de deporte y el segundo a las alambradas.




The Great Escape
DOXO

CORRUPCIÓN EN EL SPECTRUM



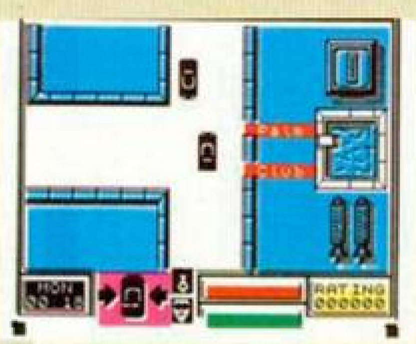
MIAMI VICE

Arcade

Ocean

Hace ya algún tiempo que este programa anda rondando por esos Commodore de Dios, pero ahora hace la aparición correspondiente para los ordenadores Spectrum.

Este juego, como tantos y tantos otros que se aprovechan de el éxito de una famosa serie televisiva o una

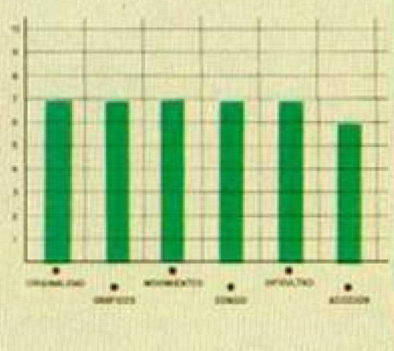


película de actualidad, es muy posible que pronto alcance los primeros puestos en las listas de ventas, pero, una vez más, no será por méritos propios. Vamos, que si en lugar de llevar el nombre de «Miami Vice» se llamara, pongamos por caso, «A tiros por la city», pasaría completamente inadvertido por nuestros monitores. Sin duda.

Con esto no queremos decir que Miami Vice sea un programa malo, pero sí que no es bueno. Normalillo, vamos; del montón.

La cuestión del juego consiste en lo siguiente. Nos encontramos en nuestro descapotable particular patrullando por las «pacíficas» calles de Miami, cuando llega hasta nosotros (Crokett y Tubss), el rumor de que una banda de delincuentes va a traer a la ciudad un importante alijo de drogas. Nuestra misión será desarticular dicha organización (sin haberlo deseado nos ha salido un pareado). Para conseguir susudicha hazaña, deberemos movernos rápidamente por las calles para llegar a tiempo a los lugares donde presumiblemente se encuentran los sospechosos. Este camino será tortuoso, pues otros muchos coches circulan por las carreteras, por lo que necesitaremos una buena dosis de pericia con el volante si queremos llegar sanos y salvos a dichos puntos. Allí deberemos obtener información para poder llegar poco a poco hasta el jefe de la banda y acabar definitivamente con sus intenciones.

Un programa con un argumento mediocre que se hace acompañar por unos gráficos decentes y un movimiento regular. Pasable, pero ligeramente desilusionante.



¡ARRÁSTRATE,



FAT WORM

Arcade

Durell

Extraño, muy extraño este Fat Worm (Gusano Gordo, para que nos entendamos). La verdad es que hemos de reconocer que la primera impresión que nos causó fue casi negativa, pero, a la hora de escribir este comentario, las cosas han cambiado considerablemente.

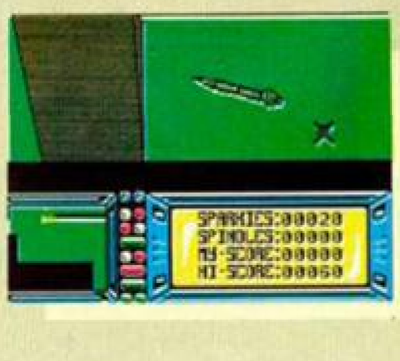


Esta primera sensación de desinterés vino motivada —todo hay que decirlo—, por lo feo y desagradable del bicho protagonista: una especie de lápiz que se estira y ensancha mientras se arrastra por el suelo. Pero luego vas empezando a coger un poco el dominio de éste ser inmundo y una vez que vas conociendo los escenarios por los que se desarrolla el juego, te das cuenta que has opinado muy a la ligera.

No. Tampoco podemos deciros que los gráficos son un desborde de imaginación, formas y colorido. Evidentemente no es así; pero hemos de reconocer que la tridimiensionalidad de los mismos está francamente bien conseguida, a pesar de estar tomados desde un plano aéreo. La calidad del diseño, pues, está fuera de dua.

Pero, ¿y qué pasa con la calidad del desarrollo? Pues pasa que también está muy bien. La cosa va de que eres un gusano (con perdón), que se ha introducido en el interior de un Spectrum. Entre esta maraña de chips y circuitos, se encuentran ocultos cientos de «duendecillos mecánicos», quienes reaccionan con violencia ante la invasión de su territorio por parte de este extraño individuo reptante.

Tu única posibilidad de escapatoria se encuentra en llegar hasta la unidad de disco y salir por ella. Por supuesto, conseguir tan simple objetivo habrá de costarte lo tuyo. Para empezar ya resulta bastante complicadillo el orientarse en un lugar tan líneal y cuadriculado, pero la dificultad se acrecenta con la presencia de estos duendecillos, los cuales intentarán adherirse



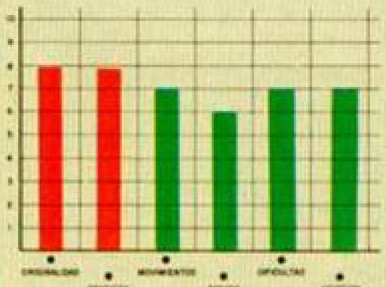
GUSANO!

a nosotros e impedirnos, primero movernos con rapidez y, después, seguir viviendo. Crudo, pero así es la vida en el interior de un Spectrum.

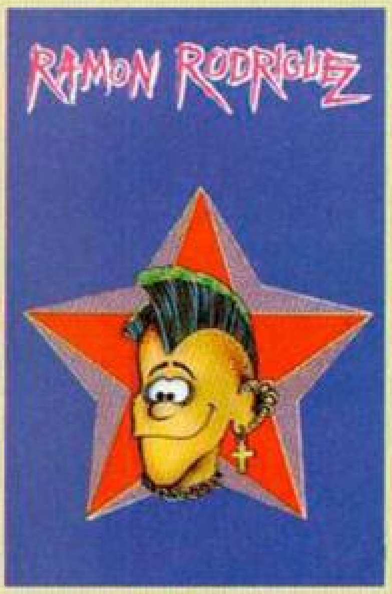
Como siempre suele ocurrir en casos de este tipo en los que parece que todo está en nuestra contra, los programadores nos han otorgado dos importantes dones para combatir estos dos graves inconvenientes. En primer lugar, contamos con un tablero inferior en el que se nos muestra un mapa de la zona en la que nos encontramos (rácano pero útil), mientras que para defendernos de los molestos habitantes del ordenador, se nos ofrece la posibilidad de disparar unas destructivas pelotas que salen de nuestro morro (útiles pero escasas).



En fin, que a pesar de no ser excesivamente atractivo ni trepidantemente activo, te va resultar divertido este Fat Worm, sobre todo porque se trata de un juego original y curioso. Siguen siendo gente maja estos programodres de Durell.



UN PUNK EN APUROS



RAMON RODRIGUEZ

Arcade

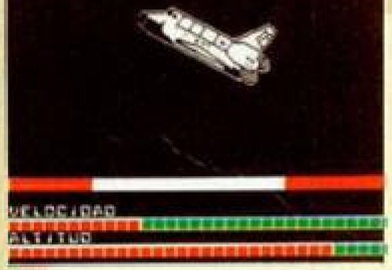
ERBE

ERBE lanza al mercado un nuevo producto de realización propia, Ramón Rodríguez, programa éste que, si bien posee un nivel de calidad aceptable, queda sensiblemente por debajo de su predecesor de la casa: Las Tres Luces de Glaurung.

Sin embargo, este Ramón también posee sus encantos. Resulta divertido ver saltar de un lado a otro a este punk descafeinado y despelotado, tratando de buscar una solución a la embarazosa situación en la que inexplicamente se ha visto envuelto. De pronto, se ha encontrado prácticamente desnudo y completamente indefenso en un mundo hostil que desconoce por completo; tan sólo su enorme cresta le recuerda algún detalle de su antigua personalidad. Por los demás, únicamente sabe que tiene que huir, que debe escapar de los ataques de los extraños seres que le persiguen. Pero no sabe hacia dónde debe ir, porqué motivo se encuentra en semejante estado, ni cómo puede salir de él. Si te apetece ayudarle, Ramón te lo agradecerá enormemente, pero es posible que tu sistema neurológico se vea considerablemente afectado.

Desde luego te podemos asegurar que no te va a resultar en absoluto sencillo salir de esta oscura y tétrica cueva. Y no porque vayas a necesitar una inteligencia suprema o una sagacidad fuera de lo común; ni siquiera va a influir para nada la suerte. Tan sólo dependerás de tu habilidad y técnica depurada en el dominio del «ahora salto, ahora me espero, ahora corro, ahora vuelo», es decir, en el manejo del personaje para sortear los peligros.



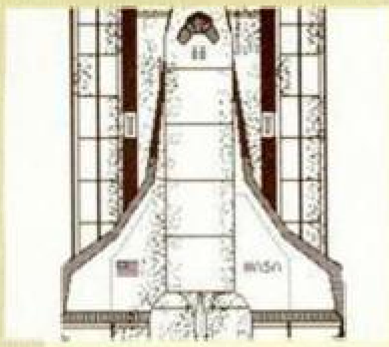




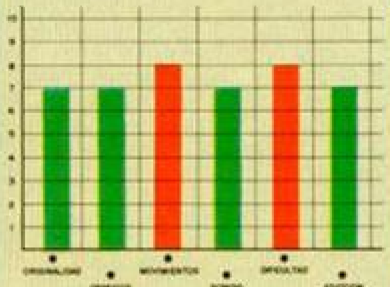


Pero, como acabamos de decirte, la cosa va a ser verdaderamente complicada, pues cada una de las pantallas requiere horas de entrenamiento (y puede que exageremos), hasta que consigues averiguar dónde se encuentra el píxel exacto en el que debes realizar el movimiento; hasta que lo logres perderás reiteradamente cada una de las cinco vidas con las que comienzas a jugar.

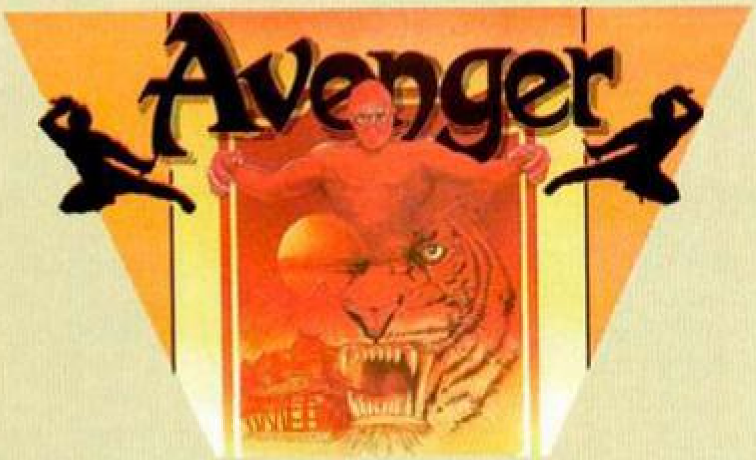




Así pues, si te gustan los desafíos de este tipo, aquí encontrarás una buena fuente de diversión, máxime si tienes en cuenta de que los gráficos son bastante majos y deleitables. Muy difícil, pero adictivo.



EL TIGRE ATACA DE NUEVO



AVENGER

Arcade

Gremlin Graphics

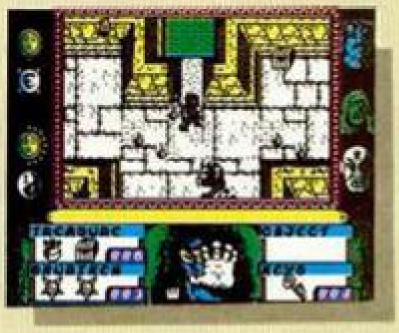
A pesar de que este Avenger viene precedido con el nombre de The Way of the Tiger II, no se trata de un programa de simulación de lucha, sino que consiste en un arcade ambientado en algún país oriental.

Esta es la primera sorpresa que te llevas al cargar el programa, pues el ser la continuación de un juego que consistía en varias pruebas diferentes de otras tantas artes marciales, hace presuponer que se nos va a situar de nuevo ante peligrosos contrincantes, con quienes los que tendremos que demostrar nuestra habilidad en la lucha. Pero no, Avenger rompe completamente con su predecesor y, a pesar de que no se desliga por completo de las técnicas de combate orientales, se convierte en un adictivo arcade.

En él, nos toca ser un ninja valeroso y temerario que se ve en el compromiso de rescatar a su anciano padre que ha sido raptado por Yaemon, El Señor de la Llama, quien, aprovechando el viaje, ha robado también los pergaminos de Kettsuin.

No nos queda otro remedio que adentrarnos en el enorme y bello palacio del villano y encontrar a padre y pergamino. La única manera de conseguir tan loable fin es ir recogiendo unas llaves que se encuentran repartidas por todo lo largo y ancho del palacio y que nos sirven para ir abriendo puertas y, por tanto, para ir explorando las habitaciones, jardines y pasillos que han de llevarnos hacia nuestros objetivos.

Por otra parte, antes de lograr este objetivo final, tendremos que ir realizando otras pequeñas misiones que consisten en recoger algunos objetos determinados. Estos objetivos se nos irán indicando en una zona que a tal efecto existen en las pantallas y en las que, a medida que vayamos consiguiendo unos, irán apareciendo otros nuevos.



Como es de suponer (a no ser que tengáis vuestro Spectrum desde hace media hora), el palacio está repleto de guardianes que intentarán no sólo impedirnos realizar nuestro trabajo, sino también acabar con nuestra vida. Por eso tendremos que ir rápidamente de un lado a otro repartiendo mamporros a diestro y siniestro, y lanzando shurikens contra todo lo que se mueva.

Avenger es un juego que se desarrolla a una gran velocidad y su acción es realmente trepidante. A pesar de que no existe un número excesivamente elevado de enemigos (no se trata de Commando o Ghosts'n Goblins), el personaje debe moverse muy rápidamente por las pantallas tratando de esquivar o eliminar a sus adversarios, a la vez que intenta encontrar llaves, tesoros o cualquiera de los objetos que se le encomienda hallar. El resultado es un juego de una enorme adicción.



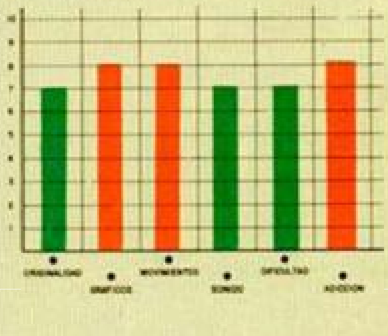
En cuanto a los aspectos visuales del programa, cabe decir que son de una gran calidad, especialmente en lo que se refiere al diseño de los escenarios más que a los personajes en sí, aunque quizás presenta el inconveniente de que la zona de la pantalla reservada al desarrollo de la acción es ligeramente reducida, pues se ha dejado demasiado espacio reservado a los marcadores e indicadores varios. Pero esto no supone un inconv[illegible]ente importante, máxi[illegible] si le unimos la cualidad de que estas pantallas poseen un buen y rápido scroll.





En definitiva, Avenger es un excelente programa que, a pesar del pequeño chasco que nos produce al principio al no tratarse de una simulación de lucha, se va haciendo cada vez más y más adictivo. El secreto de esto es que se combinan a la perfección unos estupendos gráficos con una vibrante acción, la cual llega a un punto justo de emoción, sin sobrepasar la barrera de la neurastenia.





EXPO-ELECTRONICA'86

Lo que hay que ver.

ERBE Software



La electrónica:
un mundo en contínuo avance.
TV y video, HI-FI, microinformática...
Descubra las últimas novedades
en Expo-Electrónica'86.

- **HASTA 24 MESES Y SIN ENTRADA.**
- **SORTEO DE UN EQUIPAMIENTO COMPLETO DE IMAGEN , SONIDO Y MICROINFORMATICA.**

El Corte Inglés

Hay cosas destinadas al éxito: una película de SPIELBERG, un disco de POLICE ó...un juego de ERBE SOFTWARE.



SYSTEM
PAPERBOY
—Spectrum Commodore—
—Amstrad Amstrad Disk—
ZAFI CHIP
elite
A la venta en
todas las boutiques
OnLine
COMPUTERS PLUS
GALERIAS
Marcando estilo
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141 28046 Madrid
Tel. 459 30 04 Telex 22690 ZAFIR E



GHOSTS'N GOBLINS
Trivial Pursuit
DOS NUMEROS UNO. ¿LO SABIAS?
SPECTRUM
COMMODORE
AMSTRAD
AMSTRAD DISK
Trivial Pursuit
THE COMPUTER GAME
COMMODORE-GENUS-EDITION
En Castellano
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141
Tel. 459 30 04 Telex 22690

APRENDE A PROGRAMAR TU PROPIO JUEGO (y X)



Pablo ARIZA

Con este capítulo cerramos la serie que, durante diez semanas, ha intentado enseñaros a programar un juego en lecciones prácticas. Ya sólo nos quedan los últimos detalles.



Uno de esos detalles es lo que ocurrirá cuando finalicemos el juego, cuando hayamos recogido las diez comidas. Lo que queremos que ocurra es que aparezca un dibujo junto con una frase, mientras que suena una música triunfal. Después se pasará, como de costumbre, a dibujar la tabla de récords.

El dibujo lo vamos a confeccionar a base de gráficos del tamaño de un carácter. Concretamente, han sido necesarios 105 de estos gráficos para completar el dibujo. Los gráficos los vamos a almacenar a partir de la dirección 60343. A cada gráfico le vamos a asociar un código, que irá de 0 a 104. El dibujo tendrá 15 filas de alto por 32 columnas de ancho, así que necesitamos 15×32=480 bytes para indicar qué gráfico corresponde a cada posición del dibujo. Estos bytes los colocamos en la dirección 59383. Además, necesitamos otros 480 bytes para indicar el color de cada posición del dibujo. Los colocamos a partir de la dirección 59863. Con estos datos, ya podemos crear una subrutina que haga el dibujo.

La subrutina es DIFIN, que podéis encontrar en el listado ensamblador que acompaña al artículo. En primer lugar, borra la pantalla con papel y tinta negros para que no se vea el proceso del dibujado, sino solamente el resultado final. La razón de borrar hacia atrás (con LDDR) en lugar de hacia adelante (con LDIR), y poner un HALT antes, es para que lo que hubiera en la pantalla con anterioridad, desaparezca de repente, sin que se genere ningún cuadro de televisión con la pantalla a medio borrar.

Como el dibujo está compuesto por gráficos del tamaño de un carácter vamos a imprimirlos usando la rutina de impresión de la ROM. El dibujo comenzará en la fila 2, así que imprimimos el código del AT y las coordenadas 2,0. Ahora cargamos DE con la dirección donde comienzan los 480 códigos que conforman el dibujo, y BC con 480 para utilizarlo como contador del bucle en el que entramos a continuación. Dentro del bucle, tomamos el código del gráfico que corresponde imprimir ahora. Guardamos DE en la pila tras haberlo incrementado para apuntar al siguiente código. Multiplicamos el código que teníamos en A por 8, obteniendo el resultado en HL. Ahora le sumamos 60343, la dirección de comienzo de los gráficos, con lo que obtenemos la dirección del gráfico en cuestión. 23675 es la variable del sistema llamada UDG. Si introducimos el valor de HL en dicha variable, haremos creer al sistema operativo que el UDG «a», es el gráfico que queremos dibujar, así que para imprimirlo, basta con usar el carácter 144, que es el código del gráfico definido por el usuario correspondiente a la letra A. Tras imprimirlo, recuperamos DE y cerramos el bucle. Todos estos gráficos han sido impresos con papel y tinta negra, con lo que son invisibles. Ahora debemos darles color. El color lo tenemos almacenado en 59863 y siguientes, valor que cargamos en HL. En BC cargamos el número de posiciones a las que tenemos que dar color. En DE carga-

BLOQUE "cm10 1"

LINEA	DATOS	CONTROL
1	21FF5A11FE5A01001B76	885
2	AF77EDB8328F5C3E16D7	1299
3	3E02D7AFD711F7E701E0	1389
4	011A13D5876F26002929	625
5	11B7EB19227B5C3E90D7	1130
6	D10B78B120E721D7E901	1262
7	E00111405876EDB0C919	1151
8	19191919191919191919	250
9	19191919191919191919	250
10	19191919191919191919	250
11	19680405686868686868	762
12	68686868686868686868	1040
13	68686868686868686868	1040
14	04056868020368686868	638
15	68686868686836373839	846
16	3A686868686868686868	994
17	68680203686802036868	634
18	6868686868686868 3B3C	951
19	3D3E3F68686868686868	914
20	68686868020368680203	634
21	68686868686868686868	1040
22	40414243446868686868	850
23	68686868686802036868	837
24	02036868454647686868	735
25	68686868686868686868	1040
26	68686868686868680203	837
27	6868020306073F494A48	511
28	68686868686868682223	901
29	24686868686868680607	777
30	0203686802030809 4C4D	388
31	4E4F5051686868686868	942
32	25262768 2B2C6830312F	553
33	08090203686802030A0B	256
34	52535455561B1C1D1E1F	565
35	202128292A682D2E2F33	481
36	34350A0B020368680203	344
37	0001575859 5A10111111	422
38	11111111111111111111	170
39	11111116000102036868	287
40	02030203685B5C5D1213	427
41	11131313111313111313	184
42	13131111317170203020 3	130
43	6868020302035E5F6061	600
44	15141111141414111114 1411	192
45	14141414111411180203	163
46	02036868020302036263	420
47	6864650C0D0D0D0D0D0D	395
48	0D0D0D0D0D0D0D0D0F68	223
49	02030203686802030203	228
50	68666867680E68686868	947

```
51   686868686868686868686868 1040
52   0E6802030203681A1A1A 310
53   1A1A1A1A1A1A1A1A1A1A 260
54   1A1A1A1A1A1A1A1A1A1A 260
55   1A1A1A1A1A1A1A1A1A46 304
56   46464646464646464646 700
57   46464646464646464646 700
58   46464646464646464646 700
59   46070607070707070707 132
60   07070707070707070707 70
61   07070707070707070707 70
62   06070707060707074507 130
63   070707070707 6C6C6C6C 474
64   6C070707070707070707 171
65   07070607070707060746 07 131
66   450707070707070706C6A 332
67   6A6C6C07070707070707 371
68   07070707060707070607 68
69   07464507070707070707 195
70   6C6C6C6C6C0707070707 575
71   07070707070707060707 07 69
72   06070707450606460707 192
73   07070707070707070707 70
74   07070707070707070607 69
75   07070607464645060606 254
76   07070707070707070442 126
77   06060707070707074646 194
78   06070707060705054506 125
79   06060606460707070707 129
80   42424207060606070707 244
81   05050607070707060705 05 60
82   45450707070706060645 07 253
83   07074242424206060607 303
84   07070505060707070607 64
85   06064545070707070707 192
86   07070707070707070707 70
87   07070707060606070707 67
88   06070607074545450707 254
89   07070707070707070707 70
90   07070707070707060706 07 68
91   07070607060707454545 254
92   07070707070707070707 70
93   07070707070707070607 69
94   06070707060706070745 129
95   45450742424242424242 607
96   42424242424242424242 660
97   06070607070707060706 07 66
98   07454545074207070707 315
99   07070707070707420707 07 129
100  42070607060707070707 127
101  07070707070707070707 70
102  07070707070707070707 70
103  0707070707070707073F 126
104  409DA2AA92443AFC02B9 1264
105  455549A29C1616161616 655
106  161616D0D0D0D0D0D0D0 1522
107  D0FFB6565A2A2A1F00FE 1190
108  DAD4B4A8A8F000626512 1403
109  0A4AE565151818222526 592
110  2848501F0F070F0F0F1F 321
111  1BF0E0C0E0E0E0F0B01D 1800
112  16181E0E0F0700070D030 480
113  F0E0E0C0007E7E7F7F7F 1513
114  7E7E7E0000FFFFFF0000 1143
115  00FFFFFFFF7E7E3C3C7E 1518
116  7EFEFEFE7E7E7E3F3F3F 1455
117  7F7D7D7D7DFFFFFFFFFF 1902
118  FFFFFF7D7D7B7B7B7BFB 1758
119  FBFFFFFFFFFFFFDFDFDF 2450
120  DFDFDFDFDFDFE0FBFBFB 2315
121  FBFBFBFB7EF0FCFCFCFC 2386
122  FCFCFCFEFEFEFEFEFEFE 2534
123  FE7F7F7F7F7F7FFF7EFF 1652
124  242424242424FF00FFFF 981
125  FF000000000000020100 258
126  1F07002095 4B36B7FFFF 1041
127  000000C0C080F0C000FE 1198
128  8282FE7C7C7C00003018 958
129  0C060F03000000000000 36
130  FFFF000000000000F0C0 942
131  00000000001818060F1E 99
132  21211E0C0C0C0C000003 147
133  050D1836DC0F07000000 341
134  00001BFFFF0C0C0C0C0C 597
135  6CFCF80000000000D83D 885
136  3D007F003F1F00ADAD0C 640
137  FF00FFFF00ECEC00FF00 1492
138  FFFE00000070F1F3C3B 681
139  370000F0FEC13FF5DF35 1326
140  371600FF001F007FBBEF 916
141  00FF00FF0000000000E0 734
142  0000000000000000FF001F 286
143  0000000000FF00FE0000 509
144  000000E0000000FF001F 510
145  00FF001F00FF00FF00FF 1051
146  00FF00E0000000E00000 703
147  007FBFDFE0E0E0E0E0FF 1916
148  FFFF0070F9FD78FFFFFF 2009
149  00A8FCFEFCFFFFFF0006 1697
150  0F0F06FEFDFB07070707 822
151  07E0E0E0E0E0E0E0E000 1799
152  18181818181800003030 240
153  3030303030000000000C 252
154  1E3F3E07070707070707 204
155  07E0E3E7EFE0DFBF7F7C 1817
156  FFFFFF00FFFFFF00F8FF 2033
157  FF00FFFFFF013FFFFF00 1594
158  FFFFFFF7F7F7F707FBFD 2264
159  FE000000000007070700 275
160  00011515151515000010 122
161  54545454540707070707 455
162  070707171F1F1D1A1B1B 215
163  1DF4FCE6E7FFFFFFFF00 2006
164  0000F0FCFEFEFC070701 1267
165  0101010101 1F9F898689 603
166  909090BFDFE738CE300C 1399
167  0380808000000030C3038 506
168  350A0AB65D2F16028272 663
169  FC9C8000000101010101 541
```

```
170  01010190909090909090 1011
171  900000008060183E37C0 701
172  0000000106F880080C10 419
173  60800000000101010101 229
174  010100909090909090D0 1074
175  F03F373F307F40404080 916
176  00FF01FC070100707F5F 850
177  4F4D8D8E8E80FFFFFF00 1474
178  00000000F0F080C8C8C8 1208
179  C8010102020404080B0E 247
180  1E1C2C2C5C9C2F000000 441
181  00000000FFC8C8C8C8C8 1255
182  C8C8C81D010100000000 631
183  004C8C0C0C0C0C0C0CC8 488
184  C8C8CFC0C8C8CF00784E 1604
185  C3731C06FE0C0C0C0C0C 658
186  0C0C0CC0C0C0C0C0C0C0 1380
187  C0000000000000000000 192
```

mos 22592, que es la dirección de atributos de la fila 2, columna 0, donde comienza nuestro dibujo. El color lo trasladamos de la memoria a la pantalla con un LDIR, habiendo hecho previamente un HALT, para que el dibujo aparezca repentinamente. Por último, retornamos al punto de llamada.

Ahora bien, no queremos que el dibujo sea completamente estático, por lo que le daremos algún pequeño movimiento. Dentro del dibujo aparece un puro. Vamos a hacer que el puro humee y para ello, haremos dos dibujos distintos del humo que, al ser alternados, producirán el efecto deseado. Cada dibujo lo haremos con cuatro gráficos del tamaño de un carácter, con lo que necesitaremos ocho gráficos, colocado a partir de la dirección 61350. Sabiendo esto, vamos a hacer una subrutina que haga sonar la música de felicitación. Llama a DIFIN para hacer el dibujo, escribe la frase y mueve el humo, esperando a que pulsemos una tecla o termine la música. Esta subrutina es FIAPOT.

Comenzamos llamando a DIFIN para que haga el dibujo. Ponemos los atributos temporales a papel negro y tinta blanca, modificamos SPAR para que suene la música de felicitación, y escribimos la frase llamando a PRINTE. Ahora vamos a entrar en el bucle que animará el humo. Cargamos B con 191, porque es el máximo número de veces que podemos repetir el bucle antes de que se acabe la música. Cargamos un 61350 en la dirección 23675, para, de forma similar a como hicimos antes, imprimir el dibujo del humo con los UDGs «a», «b», «c» y «d». Ahora entramos en el bucle. En primer lugar, comprobamos si se ha pulsado una tecla y retornamos inmediatamente de ser así. Imprimimos el dibujo del humo mediante PRINTE, habiendo hecho antes un HALT por las razones que se han explicado ya varias veces. Con el XOR 96 al contenido de 23675, pasamos de la dirección de los gráficos de un dibujo del humo a la de los del otro, ya que ambas direcciones se diferencian solamente en los bits 5 y 6 del byte menos significativo. Hacemos una pausa con cinco HALTS para que el movimiento del humo no sea demasiado rápido, y cerramos el bucle. Si ha terminado la música, retornamos aunque no se pulse ninguna tecla.

Mapa de memoria

Ahora que ya está completamente terminado el juego, puede resultar interesante hacer un mapa de memoria, indicando en él todas las direcciones importantes, con una referencia de lo que hay en ellas. Esto puede ser vital si, algún tiempo después de haber terminado el juego, queremos repasarlo para mejorarlo o para utilizar alguna de sus partes en otro juego. En la **figura 1** tenéis un mapa de toda la memoria RAM, indicando asimismo todos los espacios libres que podéis utilizar si queréis hacer alguna mejora o modificación al juego.

Consejos para jugar

Naturalmente, no sólo de programar vive el programador, sino que cuando termina su obra, también tiene derecho a descansar jugando con ella. Es más, debe jugar con ella, y hacer todas las cosas que se le ocurran, para comprobar que no hay ningún fallo en el programa. En este juego concreto, y en los juegos de plataforma en general, es necesario, además, ir probando cada pantalla para asegurarse de que es posible pasarla, aunque sea muy difícil. Una sola pantalla en la que sea imposible alcanzar un lugar que debería poderse alcanzar, puede cerrarnos el acceso a muchas pantallas más. Después de haber estado horas y horas probando las pantallas, creo que puedo daros unos consejos para facilitar la culminación del juego:

— Sobre todo, no os pongáis nerviosos si no conseguís pasar una pantalla por mucho que lo intentéis. Intentad, en última instancia, encontrar otro camino para llegar al mismo sitio. Si no lo encontráis, probablemente estéis en el camino correcto, así que intentadlo con más sangre fría.

— Recordad que si vais a caer sobre un corazón de manzana y mantenéis pulsada la tecla de salto desde antes de caer, saltaréis en lugar de morir, pero si saltáis hacia arriba, al caer por segunda vez, moriréis inevitablemente, así que debéis saltar hacia un lado. Procurad elegir bien hacia cuál.

— Cuando tengáis que saltar a algún sitio, procurad calcular muy bien desde dónde tenéis que comenzar el salto para caer justo en el lugar preciso, y no quedaros cortos ni largos.

— Si os encontráis una vida extra y ya tenéis 11, no la cojáis, pues no servirá de nada y perderéis la ocasión de usarla en otro momento en que os pueda ser más necesaria.

— Recordad que si os coméis demasiadas galletas al principio, os puede costar mucho encontrar una cuando realmente la necesitéis para teletransportaros.

— Si os encontráis una comida que no es la que os toca, apuntad su situación, y así ya sabréis a dónde dirigiros cuando sea el momento.

— Tened mucho cuidado en la forma de entrar y salir de las pantallas. Una mala en-

BLOQUE "cm10 2"

LINEA	DATOS	CONTROL
1	10101209090912124040	241
2	40202020404012120A0A	344
3	0A050504408080808000	600
4	0000000A0A1214142424	150
5	002020A0909090A02515	874
6	14120A08090420204040	261
7	80800000CDB2E73E0732	989
8	8F5C21C4CC2201EF212B	1018
9	F0CD84F006BF21A6EF22	1486
10	7B5CAFDBFEF6E03CC076	1703
11	2120F0CD84F03A7B5CEE	1393
12	60327B5C767676767610	967
13	E3C916070A909116080A	796
14	9293FF16110254524153	903
15	204553544120484F5252	680
16	49424C45205045534144	681
17	494C4C412C1702004051	504
18	554520544 14C20554E20	638
19	4C494745524F20415045	696
20	52495449564F17060050	586
21	415241205245504F4E45	701
22	5220465545525A41533F	721
23	FF000000000000000000	255

trada puede tener como resultado que vayamos perdiendo todas las vidas una tras otra sin poder hacer nada para evitarlo. El mapa publicado en el **Capítulo 1** os puede servir de ayuda para saber cómo debéis entrar en cada pantalla.

— Recordad siempre que el orden en que hay que coger las comidas es: **queso, consomé, pescado, ensalada, conejo, fruta, helado, café, copa** y **puro.** Si intentáis coger la comida que no os toca, perderéis una vida. Tras coger la sexta comida, tenéis que empezar a buscar galletas de la suerte para que os teletransporten a las pantallas aisladas, donde encontraréis las cuatro comidas restantes.

Los pokes

La verdad es que el juego, tal y como está, es muy difícil de terminar. Pero para eso están los pokes. Naturalmente, es mucho más fácil sacarle los pokes a nuestro propio juego que a un juego que no hemos programado nosotros. Los pokes, además de para facilitaros las cosas, o para dificultároslas, si queréis, os pueden servir para entender mejor los listados explicados en estos 10 capítulos. Sería un buen ejercicio localizar la parte del listado donde se encuentra cada poke e intentar explicar por qué el programa funciona como lo hace cuando se le efectúa determinado cambio. Los pokes más interesantes que hemos encontrado son:

POKE 5461Ø, NUMERO DE VIDAS (NO MAS DE 11)

POKE 54646, NUMERO DE GALLETAS

POKE 54652, VIDAS EXTRA (LA SUMA DE GALLETAS Y VIDA NO DEBE PASAR DE 24)

POKE 55882, PUNTOS POR PANTALLA (MULTIPLO 5 Y MENOR DE 200)

POKE 55939, 89: POKE 5594Ø, 216 CUALQUIER OBJETO = COMIDA ACTUAL

POKE 56Ø28, COMIDAS A COGER PARA TERMINAR EL JUEGO

POKE 56119,8Ø: POKE 5612Ø,219 GALLETA NUNCA MATA

POKE 56128,195 GALLETA NO DA PUNTOS Y DA MAS VIDAS

POKE 56245,175 INMUNE A LOS BICHOS

POKE 56928,167 VIDAS INFINITAS

POKE 57Ø13,22 INMUNE CORAZON DE MANZANA

POKE 5721Ø,Ø ELIMINA SONIDO DE SALTO, CAIDA, ETC.

POKE 5773Ø,24 SIEMPRE PRIMEROS EN LA TABLA DE RECORDS

POKE 61273,Ø ELIMINA LA MUSICA

Probablemente, vosotros podáis encontrar muchos más pokes, pero éstos ya son bastantes para facilitar mucho el juego. En realidad, recomendamos que, antes de probar ningún poke, intentéis jugar con las condiciones normales, porque con los pokes el juego puede perder mucha emoción.

Los listados

Con los **listados 1 y 2,** terminamos todo lo que había que teclear. El **listado 1** contiene la subrutina DIFIN, y los datos necesarios para hacer el dibujo de felicitación. El **listado 2** contiene la subrutina FIAPOT y los gráficos del humo del puro. Para añadirlos al resto del juego, tecleadlos con el cargador universal de código máquina, haciendo DUMP en 4ØØØØ. Grabadlos como «cm1Ø 1» y «cm1Ø 2». Las longitudes son de 1869 y 221 respectivamente. Cargar a continuación el programa de la semana pasada. Detenerlo al cargarse la parte BASIC. Cargar el código máquina con LOAD «cm7 2»CODE 44576,2Ø96Ø. Cargad lo tecleado hoy con LOAD «cm1Ø 1»CODE 59314,1869:LOAD «cm1Ø 2»CODE 6135Ø,221. Ya estamos dispuestos para grabar la versión última y definitiva del «COMEME». Grabad el BASIC con autoejecución, y a continuación, el código máquina con SAVE «cm7 2»CODE 44576,2Ø96Ø. Si queréis ver la pantalla final, antes de borrar la memoria teclead: RANDOMIZE USR 59314. Esperamos que con estos artículos hayáis aprendido realmente a programar vuestro propio juego.

LISTADO ENSAMBLADOR

```
        ORG  59314
DIFIN   LD   HL,23295
        LD   DE,23294
        LD   BC,6912
        HALT
        XOR  A
        LD   (HL),A
        LDDR
        LD   (23695),A
        LD   A,22
        RST  16
        LD   A,2
        RST  16
        XOR  A
        RST  16
        LD   DE,59383
        LD   BC,480
LOFIN   LD   A,(DE)
        INC  DE
        PUSH DE
        ADD  A,A
        LD   L,A
        LD   H,0
        ADD  HL,HL
        ADD  HL,HL
        LD   DE,60343
        ADD  HL,DE
        LD   (23675),HL
        LD   A,144
        RST  16
        POP  DE
        DEC  BC
        LD   A,B
        OR   C
        JR   NZ,LOFIN
        LD   HL,59863
        LD   BC,480
        LD   DE,22592
        HALT
        LDIR
        RET
        ORG  61414
FIAPOT  CALL DIFIN
        LD   A,7
        LD   (23695),A
        LD   HL,52420
        LD   (SPAR),HL
        LD   HL,TEXA
        CALL PRINTE
        LD   B,191
        LD   HL,61350
        LD   (23675),HL
FLOP    XOR  A
        IN   A,(254)
        OR   224
        INC  A
        RET  NZ
        HALT
        LD   HL,HUMO
        CALL PRINTE
        LD   A,(23675)
        XOR  96
        LD   (23675),A
        HALT
```

```
65        HALT
66        HALT
67        HALT
68        HALT
69        DJNZ FLOP
70        RET
71 HUMO   DEFB 22,7,10,144,14
   5,22,8,10,146,147,255
72 TEXA   DEFB 22,17,2
          DEFM "TRAS ESTA HOR
73 RIBLE PESADILLA,"
          DEFB 23,2,0
74        DEFM "¿QUE TAL UN L
   IGERO APERITIVO"
75        DEFB 23,6,0
          DEFM "PARA REPONER
   FUERZAS?"
76        DEFB 255
77 SPAR   EQU  61185
78 PRINTE EQU  61572
```

Seguramente no os habrá pasado desapercibido el que todas las pantallas o localizaciones que intervienen en este juego tienen nombres que hacen referencia a películas famosas aunque con un ligero «toque» alimenticio. Éste es un aspecto gracioso del programa que merecía la pena destacar y por ello os ofrecemos una completa relación de los títulos de las 36 pantallas/películas.

LOS NOMBRES DE LAS 36 PANTALLAS

1. Comienza la aventura.
2. Desayuno con tostadas.
3. La Guerra de las hamburguesas.
4. La cerecilla domada.
5. Tenedores en la oscuridad.
6. Corazonada... de manzana.
7. Flantasma!!
8. La gran uvasión.
9. Jamón y los argonautas.
10. La roca historia del mundo.
11. La judía que surgió del frío.
12. La hamburguesa contraataca.
13. El goloso en llamas.
14. Los viajes de Marco Pollo.
15. Qué verde era mi pantalla.
16. El retorno de la hamburguesa.
17. Cuatro bichos son una multitud.
18. Historia de una monjamón.
19. Pánico en la cafetera express.
20. Dolor al primer mordisco.
21. El muro.
22. El tomate mecánico.
23. La pera mecánica.
24. Mil bichos tiene la noche.
25. Qué verde era mi pantalla II.
26. Piñarama para matar.
27. Sólo ante la naranja.
28. La invasión de los ultrahuevos.
29. La seta mecánica.
30. El plátano de simios.
31. La historia intostable.
32. Loca academia de pollicía.
33. Tras la pera verde.
34. El monstruo de Flankenstein.
35. Acsever (Revesca).
36. Entre pollos anda el juego.

MAPA DE MEMORIA

Direccion	Etiqueta	Significado
16384		Fichero de pantalla.
23296		Tabla de trabajo de «bichos».
23396		[illegible] en blanco de 16 × 16 pixels.
23428		Buffer de gráficos para dibujar en pantalla.
23498	CORS	Coordenadas de Jaime.
23500	DIFI	Dirección del gráfico actual de Jaime.
23502	ANIM	Contador de la animación de Jaime.
23503	CHOFLA	Banderín de choque entre Jaime y un «bicho»
23504	ESTADO	Estado (andando, saltando, etc.).
23505	INDIA	Contador de salto.
23506	DIRSAL	Dirección hacia la que se salta.
23507	NUPA	Número de la pantalla actual.
23508		VACÍO.
23552		Variables del sistema y espacio vacío.
32768		Mapa de pantalla.
33408		VACÍO.
33536		Tabla para saber si ya se ha estado en la misma pantalla antes.
33572		VACÍO.
44576		Datos de las pantallas.
50401		VACÍO.
50432		Músicas.
54421		VACÍO.
54471	RESET	Inicialización y presentación.
54733	NEN	Dibujo nueva pantalla junto con marcador, etc.
54930	KEYBO	Definición de teclas y selección de joystick.
55020	RELLE	Distribuye objetos aleatoriamente por las pantallas.
55053	DIRAN	Calcula la dirección en TAROOM de una pantalla.
55065	RANDI	Genera número aleatorio.
55086	VAKE	Variables y textos usados en presentación y definición de teclas.
55383	VIDAS	Número actual de vidas.
55385	COMI	Comidas recogidas hasta el momento.
55386	TEMARC	Texto para el marcador.
55564	VAMAIN	Valores iniciales de VAPER.
55574	VAPER	Valores de CORS y siguientes al entrar en la pantalla.
55584	GCONSU	Galletas consumidas hasta el momento.
55585	MUSACT	Música actual de fondo durante el juego.
55586	TAMUSI	Tabla de músicas de fondo.
55594	OBJAC	Objeto especial de la pantalla en curso.
55595	COBAC	Coordenadas del objeto especial.
55597	ESPTAB	Tabla de objetos especiales.
55669	TAROOM	Tabla de pantallas.
55849	GAMA	Comienzo rutina de juego.
55886	NOSUM	Punto de cierre del bucle principal de juego.
56896	LESS	Rutina de pérdida de vida.
56941	SUELO	Comprueba qué hay bajo nuestros pies.
56949	TECHO	Comprueba qué hay sobre nosotros.
57028	DEREP	Comprueba qué hay a la derecha.
57036	IZQUP	Comprueba qué hay a la izquierda.
57073	EXROVE	Pasa a la pantalla superior o inferior.
57096	EXROHO	Pasa a una pantalla de los lados.
57177	FIGOP	Calcula qué gráfico de escalera hay que dibujar.
57191	SONID	Produce el sonido de salto, caída y subir escaleras
57222	ESCAL	Comprueba si podemos o no agarrarnos a una escalera.
57305	ADSCO	Suma tantos a nuestra puntuación.
57343	INVPER	Invierte los gráficos a izquierda y derecha de Jaime.
57358	BORRAG	Borra el objeto especial de la pantalla en que estamos.
57400	TESCO	Texto de la tabla de récords.
57712	SCOCO	Rutina de la tabla de récords.
57954		VACÍO.
58000	MUSIFE	Música de tabla de récords.
58192		VACÍO.
58200	TELLAS	Nombres de las pantallas.
59280		VACÍO.
59314	DIFIN	Dibuja pantalla final.
59383		Datos pantalla final.
61183		Rutina de interrupciones. Toca la música.
61341		VACÍO.
61350		Gráficos del humo del puro de la pantalla final.
61414	FIAPOT	Subrutina de felicitación por terminar el juego.
61572	PRINTE	Imprime textos.
61580		Gráficos de las comidas.
61890		VACÍO.
61900	SUMOVB	Mueve «bichos» por la pantalla.
62075	INSDIB	Inserta un gráfico en el buffer de dibujos.
62112	BFDOS	Puntero del buffer de dibujos.
62117	DIALL	Dibuja todos los gráficos existentes en el buffer.
62155	CONCHO	Comprueba choque entre Jaime y «bicho».
62183	DIMASU	Dibuja gráficos de 16 × 16 pixels con OVER 1.
62300	DESCOM	Dibuja pantalla y crea mapa de pantalla y tabla de trabajo de «bichos».
62662	TADADE	Tabla de datos de bloques de decorados.
62862		VACÍO.
62888	TADBDA	Tabla de datos de características de «bichos».
63008		Juego de caracteres.
63776		Gráficos de Jaime, «bichos», y galleta de la suerte.

Después del INVES CD 200 tu equipo de sonido ya no será el mismo

No des más vueltas. Es la hora de los Compact Disc, el sistema de reproducción que raya en la perfección. Como el INVES CD 200, lo último en tecnología de Compact Disc, con precio de auténtica oportunidad.

Incorpora el CD 200 a tu actual cadena o al equipo INVES 100 HF, y descubre por qué el Compact Disc es el futuro del sonido.

En sólo tres segundos encuentras la canción deseada.

Tiene un programa de quince cortes musicales. Mando de búsqueda por índice. Avance y retroceso rápido. Indicadores de tiempo total de música o el de cada canción... Con el CD 200 cuesta realmente poco decidirse...

Tan sólo 49.900 ptas.



ELECTRICAS: Respuesta de frecuencia: de 5 Hz-20 KHz (±1.0 dB). Margen dinámico: 92 dB. Lloro: inapreciable. Distorsión armónica: 0.003 % (a 1 KHz). Separación entre canales: 90 dB (a 1 KHz). Relación señal/ruido: 95 dB. Tensión de Salida/Impedancia: 2V RMS/1 K ohmio. Salida auricular (con 8 ohmios carga): 0.16 V (a −20 dB). Tiempo exploración: 1.2-1.4 mseg. Frecuencia de muestreo: 44.1 KHz. Balance entre canales izquierdo/derecho: 0.5 dB. Tiempo búsqueda: normal 3-4 seg. / OPTICAS: Cabeza óptica: Laser Ga Al As (entrada = 780 nm). Enfoque: sin aberración. Seguimiento: 3 haces. Sensor de luz: 6 fotodiodos divididos. Anchura de pista: l/um. Conversor D/A: 16 bit lineal. Sistema corrección error: CIRCS. Modulación: EFM.

investronica

Tomás Bretón, 62
Tel. (91) 467 82 10
Telex 23399 IYCO E
28045 Madrid

Camp, 80
Tels. (93) 211 26 58 - 211 27 54
08022 Barcelona

Y RED DE CONCESIONARIOS AUTORIZADOS


Accolade
HardBall
Nunca verá un juego de béisbol tan próximo a la realidad
Ya disponible para Spectrum
Esto es el HARDBALL, simple y a su vez el juego de simulación de deportes más realista de todos los tiempos.
Le bastarán sólo cinco minutos para ver que todos los demás juegos de béisbol para ordenadores son de menor categoría en comparación con el HARDBALL.
Podría jurar que está viendo un programa de la televisión un sábado por la tarde.
Al HARDBALL se puede jugar de dos maneras, una como juego de acción en el campo, y otra como un juego de estrategia de entrenador, o ambas a la vez.
Observe la curva descrita por la bola lanzada por encima de la rotonda o consulte la pantalla de entrenadores para una sustitución clave.
Puede incluso situarse dentro o fuera del terreno de juego para comprobar el estilo del bateador o la situación del juego.
Fabricado y distribuido bajo licencia por:
COMPULOGICAL S.A.
DISTRIBUIDO en Cataluña y Baleares por:
DISCLUB, S.A. - Balmes, 58 - BARCELONA - Tel: (93) 302 39 08 - P.V.P. 2.300 Ptas.

EL INTERFACE I DESDE CODIGO MAQUINA (1)

Luis E. JUAN VIDALES

Cuando se conecta el Interface I al Spectrum, éste se convierte en una nueva máquina, tanto por sus prestaciones —almacenamiento de datos en microdrive, RS232, red de comunicaciones, etc.— como por la nueva configuración que adquiere la memoria —nuevas variables, canales, paginación, etc.—. Para todos los poseedores de este periférico hemos pensado esta miniserie que les permitirá descubrir todos sus secretos.

El Interface I añade al Sistema Operativo del Spectrum una serie de nuevas funciones, que se refieren al manejo de los dispositivos siguientes:

1.—Microdrives.

2.—Línea de comunicaciones serie, RS-232.

3.—Red de área local (línea serie entre Spectrums).

Estas adiciones al Sistema Operativo están contenidas en una ROM de 8 K incorporada al propio Interface I. Dado que el Spectrum utiliza de por sí la totalidad del mapa de memoria direccionable por el Z80 (64 K, ocupando la ROM los primeros 16 K y la RAM, los 48 K restantes), esta segunda ROM se ubica en dicho mapa en paralelo con los primeros 8 K de la ROM principal (ver **figura 1**), utilizándose un sistema de «paginación» que hace que el Z80 «vea» los 8 K inferiores de la ROM principal o los 8 K de la ROM del Interface I, según convenga en cada momento.

Básicamente, el método por el cual se paginan ambas ROMs es el siguiente:

El Interface I contiene un decodificador cuya misión es detectar el valor «8» en el bus de direcciones. Cuando se produce dicha dirección, el hardware del Interface I desconecta la línea de selección de la ROM principal, conectándola a su ROM interna. A partir de ese momento, el Z80 «ve» la ROM del Interface en lugar de la ROM original, continuando en ella la ejecución del programa. La RAM no es afectada por este proceso.

Ahora bien, la dirección «8» sólo aparece en el bus cuando se ejecuta la instrucción RST 8, que es la utilizada por el Sistema Operativo del Spectrum para generar los mensajes de error, apareciendo siempre seguida de un byte que codifica el tipo de error:

```
RST 8
DEFB Error
```

Este byte adopta una gama de valores comprendida entre ØØH y 1AH, que corresponden a los mensajes del Ø al 9 y de la A a la R (por ejemplo, el valor 1AH genera el tan temido "R Tape loading error"). Como la instrucción RST tiene un tratamiento equivalente al de una subrutina, en el stack queda siempre almacenada la dirección de retorno, que en este caso es justamente la del DEFB Error.

Si no existe Interface I, el "RESTART 8" examina el byte que sigue a la instrucción de llamada y salta a presentar el mensaje de error que corresponda:

```
POP  HL           (Dirección del
                   byte)
LD   H,(HL)
LD   (ERR—NR),L   (Transfiere có-
                   digo de error)
LD   SP,(ERR—SP)  (Ajusta el stack)
JP   SET—STK
```

En cambio, con el Interface I conectado, el "RESTART 8" que en realidad se ejecuta es el de la otra ROM: si el byte que seguía al RST 8 estaba comprendido entre ØØ y 1AH, se despagina la ROM y continúa la ejecución como si el Interface no existiera. Pero si el byte está comprendido entre 1BH y 32H, se efectúa un salto a la rutina correspondiente de la nueva ROM, despaginando sólo una vez ejecutada.

Estos códigos, de 1BH a 32H, son los llamados «HOOK CODES» o «códigos de enganche», cada uno de los cuales representa una de las rutinas principales de la ROM del Interface I. Así, por ejemplo, la secuencia:

```
LD    A,1
RST   8
DEFB  21H
```

enciende el motor del Microdrive 1.

Aunque en las próximas semanas abundaremos sobre el tema, aprovechamos para recomendaros la siguiente bibliografía:

SPECTRUM SHADOW ROM DISASSEMBLY
Gianluca Carri
Melbourne House Publishers

PROGRAMACIÓN AVANZADA EN EL ZX SPECTRUM. RUTINAS DE LA ROM Y SISTEMA OPERATIVO
Steve Kramer
Editorial Anaya Multimedia

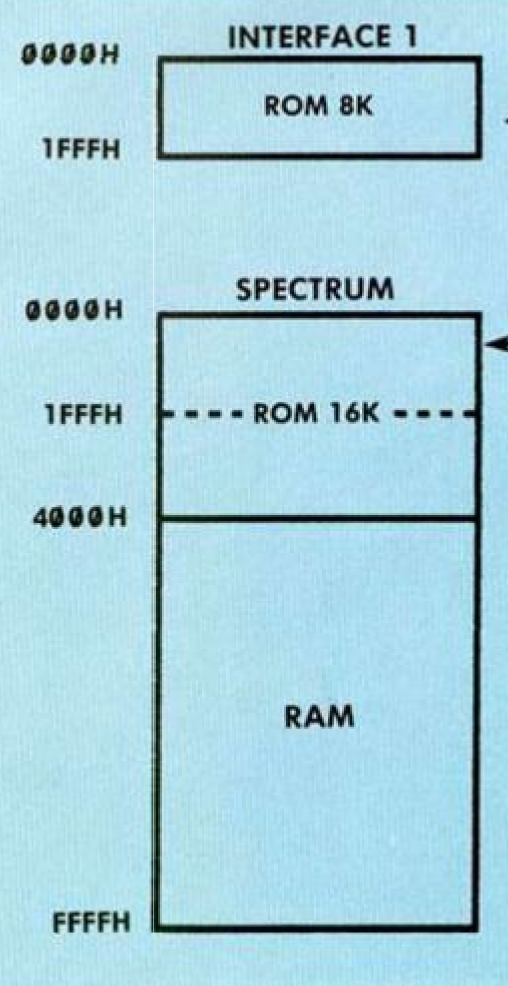
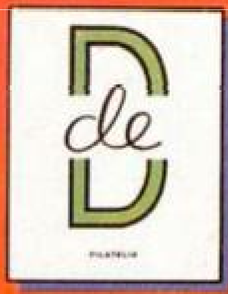


Figura 1.

SOLUCIONES A NUESTRO CONCURSO

¡¡Tu Habilidad Tiene Premio!!

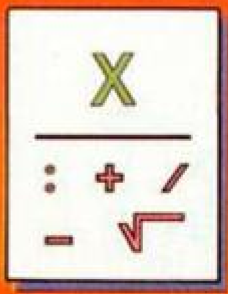
Pasatiempo n.º 1 de la 3.ª Fase



1. ¿Te han llamado por teléfono?
—De parte de MICROHOBBY.



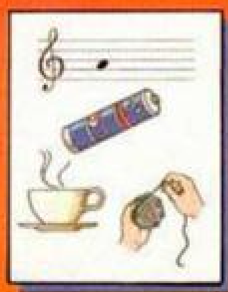
2. ¿Qué hay en esta página de la revista?
—Un concurso.



3. ¿Has leído el MICROHOBBY de esta semana?
—Sólo por encima.



4. ¿Qué sección de M. H. te gusta más?
—Me encantan todas.



5. ¿Qué es la «perla» del «software»?
—La «pilatelia».



6. ¡Tecleas siempre los programas tan despacio!
—No, a veces más deprisa.

Pasatiempo n.º 2 de la 3.ª Fase
DAMERO MALDITO

Se abre el telón y tras la melodía orquestada que nos anuncia el comienzo de la primera escena, aparece el protagonista. Allí está, solo en el centro de la calle, mirando a su alrededor. De repente, un desfile de extraños seres empieza a pulular alrededor nuestro: pequeños monstruos cabezudos, llamas con vida propia, una especie de luces destellantes y figuras fantasmagóricas, componen la nutrida fauna nocturna.

Pasatiempo n.º 3 de la 3.ª Fase



Pasatiempo n.º 4 de la 3.ª Fase
FRASE OCULTA

Si en el proceso de carga de una cinta en la memoria del ordenador se produce algún error, es imprescindible comenzar de nuevo la operación reajustando los mandos de tono y volumen.



Los 50 Ganadores

1 José M.ª Campañón Palencia (Mataró-Barcelona)
2 Alejandro Moulin Calle (Barcelona)
3 Víctor Manuel Medina Hernán (Madrid)
4 Ángel Vicente Gómez Rodrigo (Zaragoza)
5 José Romero Cuñat (Valencia)
6 Emilio de Diego Magdaleno (Madrid)
7 Fco. Javier García Sánchez (Plasencia)
8 Javier de Cárdenas Viruega (Getafe-Madrid)
9 Raúl Vera Jiménez (Granollers-Barcelona)
10 Javier Pérez Garrandes (Mieres-Oviedo)
11 Francisco Cid Molins (Barcelona)
12 Jesús Laguna Gómez (Zaragoza)
13 Juan Méndez Hernández Hernández (Portugalete-Vizcaya)
14 Raúl Pérez Lluva (Alcalá de Henares-Madrid)
15 Alfonso Moreno Regidor (Barcelona)
16 Rafael Godínez Pérez (Portugalete-Vizcaya)
17 J. Emilio Barbero Romeo (Madrid)
18 Jorge Prieto Martínez (Sevilla)
19 Susana Bautista López (Córdoba)
20 Julio Bajo Eloy (Morata de Tajuña-Madrid)
21 Fco. Javier Bravo Palacios (Logroño)
22 Emilio Romero Heredia (Madrid)
23 Fco. Javier Bravo Palacios (Logroño)
24 Cristia Tebe i Comomi (Barcelona)
25 César Díez (Logroño)
26 José M.ª Santamaría Bo (Corbera-Valencia)
27 Juan Arenos Prades (Barcelona)
28 Carlos Rodríguez Caballero (Barcelona)
29 Fco. Felipe Díez Martínez (Madrid)
30 José M.ª García Fernández (Badajoz)
31 Fernando Darlington Miranda (Madrid)
32 José E. Grijuela Brenes (Cádiz)
33 Fernando Váquez González-Mariño (Sevilla)
34 Mar Alcántara Pérez (Zaragoza)
35 Jorge Borrero Sevilla (Madrid)
36 Pedro Manuel Gómez Rodríguez (Astrabudun-Erandio-Vizcaya)
37 Octavio Campos Barroso (Torrejón de Ardoz-Madrid)
38 Manuel Muñoz Vidal (Betanzos-La Coruña)
39 Carlos López Samaniego (Madrid)
40 Hugo Velayos Montánchez (Madrid)
41 José Antonio Sebastián Campeño (Madrid)
42 José M.ª Navas Durbán (Ciudad de Sto. Domingo-Algete-Madrid)
43 Alberto de Ceus Rivero (San Fernando-Cádiz)
44 Marcos Antonio Icardo González (Madrid)
45 Manuel Rodríguez Corzo (Sta. Coloma de Gramanet-Barcelona)
46 Antonio Balsera Galán (Cádiz)
47 José Ferrero de Castro (Cádiz)
48 Daniel Aguirre Molina (Jaén)
49 Andrés Seco García (León)
50 Fernando González Fernández (Madrid)

SOMOS MAYORISTAS

MICRO-1

EL IVA LO PAGA MICRO-1

C/ Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid
Tel. (91) 275 96 16 - 274 75 02
Metro O'Donnell o Goya (aparcamiento gratuito en Felipe II)

POR CADA PROGRAMA QUE COMPRES ¡¡GRATIS!! UNOS CASCOS DE MUSICA ESTEREO SI TU COMPRA ES SUPERIOR A 800 PTAS.



	PTAS.
KNIGHT RIDER	2.100
TENNIS	1.500
NIGHTMARE RALLY	2.100
LAS 3 LUCES G	2.100
ANTIRIAD	2.100
COBRAS	2.300
FIGHING WARRIOR	495
BOUNTY BOB	495

	PTAS.
DRAGON'LAIR	2.100
ASTERIX Y EL CALDERO M	2.100
JACK THE NIPPER	2.100
PYRACURSE	2.100
STAINLESS STEEL	2.100
PHANTOMAS	2.100
DUMMY RUN	495
SOUTHERN BELLE	495

IMPRESORAS 20% DE DESCUENTO

SPECTRUM PLUS + 6 JUEGOS 23.800 PTAS. — **GRATIS 1 QUICK SHOT V O 1 SUPLETORIO TELEFONICO**

CASSETTE ESPECIAL ORDENADOR 3.595 PTAS.
SERVICIO TECNICO DE REPARACION TARIFA FIJA DE 3.600 PTAS. TAMBIEN A PROVINCIAS SIN GASTOS DE ENVIO

OFERTAS DE JOYSTICKS	PTAS.
QUICK SHOT I+INTERFACE	2.695
QUICK SHOT II+INTERFACE	2.995
QUICK SHOT IX+INTERFACE	3.695
QUICK SHOT I	1.395
QUICK SHOT II	1.695
QUICK SHOT IX	2.395
INTERFACE CENTRONICS RS-232	8.495
DISKETTES 3''	735
DISKETTES 5 1/4''	295
CINTA C-15 ESPECIAL ORDENADOR	69



PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN NINGUN GASTO DE ENVIO. TEL. (91) 275 96 16 - 274 75 02 O ESCRIBIENDO A: MICRO-1. C/ DUQUE DE SESTO, 50. 28009 MADRID.

PRECIOS EXCEPCIONALES PARA TU AMSTRAD CPC-464, CPC-6128, PCW-8256, PCW-8512

Tiendas y distribuidores grandes descuentos.
Dirigirse a Diproimsa. C/ Galatea, 25. Tel. (91) 274 75 03.


EN CASTELLANO
DAN DARE
PILOT OF THE FUTURE
SPECTRUM
COMMODORE 64

LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

DRAGON'S LAIR

Este programa ya está copando los primeros puestos en las listas de éxitos, de lo que se deduce que la aceptación entre el público es buena. Sin embargo, nuestros justicieros tienen que exponer su cualificada opinión.



CARLOS ESPINEL HURTADO
Sevilla

"LA CARGA ES PESADA"

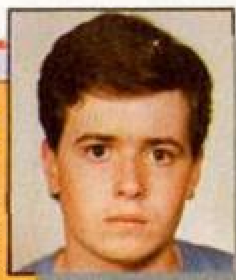
POSITIVO

El sistema de carga de cada una de las pruebas se hace pesado pero nos permite disfrutar de nueve trepidantes aventuras. Gráficos y movimientos muy buenos. Buena adaptación del original, en la cual la adicción aumenta.

NEGATIVO

Muy lento, cada vez que morimos para volver de nuevo al juego. El sonido es malo y la dificultad es excesiva.

PUNTUACION: 7,5



XAVIER MASIP PESQUER
(Barcelona)

"MAL SONIDO"

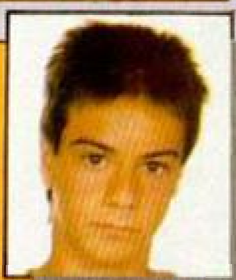
POSITIVO

Los gráficos aunque no son muy brillantes, están muy bien realizados. El movimiento es rápido y real. Hay detalles de buen gusto como es la secuencia que aparece cuando perdemos una vida. Otro aspecto positivo del juego, es el gran nivel de adicción que se consigue mediante la gran dificultad.

NEGATIVO

Destaca la gran dificultad que hace que en algunos momentos del juego, éste se convierta en una pesadilla. Otro de los contras de este programa es el sonido.

PUNTUACION: 7,5



ALFREDO TORRES ALBIÑANA
Gerona

"MOVIMIENTOS MUY BUENOS"

POSITIVO

Gráficos y movimientos muy buenos. Un alto grado de dificultad para pasar la 1.ª pantalla, lo cual hace que el juego sea adictivo y entretenido.

NEGATIVO

Al comenzar el juego cada vez que te matan, resulta bastante lento y pesado.

PUNTUACION: 8



CARMEN MANZANERA VALERO *Manises (Valencia)*

"EFECTOS MUY REALISTAS"

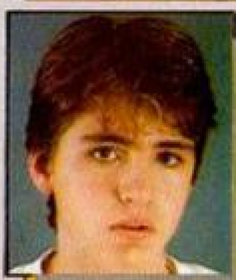
POSITIVO

Grandes posibilidades al dividir cada prueba en un bloque independiente. Tiene efectos, tales como caidas o muertes que son muy reales. Los gráficos son pequeños pero adecuados.

NEGATIVO

Es un juego difícil, rondando casi lo imposible, ya que se reduce a pulsar la tecla adecuada en el momento preciso. Cuando te matan, las pantallas son muy lentas y las teclas responden bastante mal. Poco margen de error.

PUNTUACION: 6



LUIS A. ALVAREZ ADAN
Alcorcón (Madrid)

"EL COLORIDO ES POCO ATRACTIVO"

POSITIVO

Es un juego muy entretenido y bastante original. El scroll y los movimientos se pueden catalogar como buenos. La pantalla de presentación está bien conseguida al igual que los gráficos que nos presenta este juego.

NEGATIVO

Resulta algo incómodo ir cargando las pantallas. Unicamente tiene dos sonidos y los colores no son muy atractivos.

PUNTUACION: 7



JAVIER CABRERA PESET
Valencia

"ALTA DIFICULTAD"

POSITIVO

Los gráficos del juego son realmente buenos y la sensación de movimiento está muy lograda. El personaje responde rápidamente a los mandos, lo cual en ocasiones es imprescindible. El número de teclas para el manejo es el adecuado.

NEGATIVO

Es un juego de alta dificultad, la cual se presenta ya en la 1.ª pantalla y en la que es preciso morir muchas veces hasta dominarla completamente. Este aspecto negativo se torna positivo por la adicción que crea.

PUNTUACION: 9



J. ANTONIO RODRIGUEZ OVALLE
Villafranca del Bierzo (León)

"BUENA VERSION PARA SPECTRUM"

POSITIVO

Buena adaptación para el Spectrum de este popular juego. Los gráficos son bastante buenos. Existe una gran diferencia entre las pruebas y es altamente adictivo.

NEGATIVO

La excesiva dificultad del juego y el tener que cargar cada prueba por ir separado. El sonido se podría haber mejorado.

PUNTUACION: 8



NURIA VALDES DIAZ DE TUESTA
Vitoria (Alava)

"GRAFICOS IMPRESIONANTES"

POSITIVO

El color está bien distribuido y la temática en sí, es muy original. Tiene unos gráficos impresionantes.

NEGATIVO

Se hace difícil el control de los movimientos que realizan nuestros personajes. El pase de pantallas es bastante lento y se echa en falta algún efecto sonoro.

PUNTUACION: 5

ZAFI CHIP

COMBATE!



—Spectrum Commodore —
—Amstrad—
—Amstrad Disk —

Una intrepida mision en plena guerra del pacifico

ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana. 141. 28046 Madrid
Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65. Télex: 22690 ZAFIR E


FER
INTERNA
AMSTRAD


RIA
ACIONAL
sinclair

CONSULTORIO

SPECTRUM PLUS II

1.º) ¿Por qué no se han traducido los mensajes de error en el Plus II?

2.º) ¿Cómo se utiliza el «DISCO-RAM» del Plus II?

3.º) ¿Cómo compatibilizar mi joystick con el Plus II sin tenerme que comprar uno especial para este ordenador?

4.º) ¿Cómo es posible que, al traducir el Plus II se hayan equivocado en la opción «Imprima(i)r» del submenú?

Manuel PAREDES **Valencia**

■ 1.º) Las traducciones siempre implican la posibilidad de cometer errores, así como imprecisiones. Al parecer, los representantes de Amstrad en España ha optado por no traducir más que lo estrictamente necesario, y aún esto, alterando lo menos posible la versión original. Tenga en cuenta que hay programas comerciales cuya protección consiste en chequear la ROM. No tenemos más remedio que alabar la solución adoptada, sobre todo, teniendo en cuenta los problemas ocasionados por el cambio del «#» de sitio en la versión española del Plus.

2.º) El «DISCO-RAM» del Plus II se utiliza con los mismos comandos que el cassette, pero añadiendo un carácter «!» después del comando correspondiente.

3.º) Nuestros parabienes por lo acertado de la traducción han de convertirse en una dura crítica en lo referente a la conexión de joystick. El hecho de que no se haya seguido la norma «Atari» hace pensar que el fabricante ha querido jugar una baza ventajosa para la introducción de sus propios joysticks en el mercado. Próximamente explicaremos en nuestras páginas la forma de recablear la entrada de joystick para que el usuario pueda utilizar cualquier de los existentes en el mercado.

4.º) El hecho de que en el submenú ponga «Imprimar» en lugar de «Imprimir» es un detalle puramente anecdótico que no afecta, para nada, al funcionamiento del ordenador. No obstante, constituye una muestra de lo precipitadamente que se ha realizado la traducción. Probablemente, el error fuera advertidp cuando ya se habían grabado un gran número de ROMs y resultaba extremadamente anti-económico corregirlo. No podemos culpar a Indescomp por ello. Al fin y al cabo todos cometemos errores y nuestras propias páginas son muchas veces, para nuestro pesar, prueba de ello.

COMPATIBILIDAD

1.º) ¿Los programas grabados en cinta en un Spectrum 48 K valen para el 128 K y el Plus II?

2.º) ¿Dónde podría conseguir el Cargador Universal de Código Máquina con sus instrucciones?

3.º) ¿Es necesario que compre la revista MICROHOBBY para conseguir el Curso de Código Máquina o bien lo venden suelto?

4.º) ¿Se puede poner brillo al Borde del Spectrum?

David GONZALEZ **Alicante**

■ 1.º) Los programas grabados desde un 48 K valen para el 128 K y el Plus II con toda seguridad si están en Basic, y con un 99 por 100 de probabilidad si están en C/M. La compatibilidad en C/M no es total en modo 128 K si los programas acceden a la ROM, no obstante, pasando a modo 48 K (tecleando el comando «SPECTRUM»), el fabricante asegura una total compatibilidad, tanto en Basic como en C/M.

2.º) El Cargador Universal de Código Máquina se ha publicado en varias ocasiones, la última de ellas, en la página 11 del n.º 101 de MICROHOBBY Semanal.

3.º) El Curso de Código Máquina sólo se ha publicado en los números 42 al 95 de nuestra revista. De momento, no se ha editado como libro ni hay posibilidad de adquirirlo por separado. El Curso de Código Máquina ha podido ser tan extenso y completo, gracias a que se ha publicado a lo largo de más de un año y como un suplemento de la revista. De haber acometido su publicación como un libro completo, hubiéramos tenido que desistir, ya que los costes nos hubieran obligado a fijar un precio prohibitivo.

4.º) Tal y como está diseñado el hardware del Spectrum, es totalmente imposible poner brillo al borde.

AVERIA DE TECLADO

Poseo un Spectrum Plus que ha comenzado a dar problemas en el teclado, pero de una forma curiosa. No son teclas aisladas, sino bloques que se corresponden al esquema de la página 344 de vuestro Curso de C/M. Empezó siendo la vertical D0, D1 y D2 las que no funcionan. ¿Cuál puede ser la avería?

Ciriaco GARCIA **Valladolid**

■ Lo primero que hay que hacer es determinar si la avería se encuentra en el teclado o en el ordenador. Para ello, abra el ordenador y retire el teclado desconectando las dos cintas. A continuación, pruebe a ir uniendo cada contacto del conector de ocho líneas donde se aloja una de las cintas, con cada uno del de cinco líneas donde se aloja la otra cinta. Cada unión de dos contactos corresponde a uno de los cruces del dibujo de la página 344 del Curso de C/M (hay 40 en total). Si todos los cruces actúan, la avería es del teclado y habría que cambiarlo por otro (puede aprovechar para instalar uno de tipo «profesional»). En caso contrario, la avería reside en el ordenador y lo más probable es que tenga que cambiar la ULA. En este último caso, lo mejor es que acuda a un servicio técnico.

JOYSTICK

¿Cómo se maneja el joystick desde Basic y Código Máquina?

Ramón PALASI **Castellón**

■ Si se trata de un joystick tipo Sinclair, se puede leer de la misma forma que la fila superior de teclas. Si es de tipo «cursor», se hace leyendo las teclas de cursor (5, 6, 7 y 8).

En caso de tratarse de un joystick tipo Kempston, es necesario leer el port 223 (tanto desde Basic como desde Código Máquina). En Basic se puede hacer con:

LET A = IN 223

Y en Código Máquina con:

IN A,(233)

En ambos casos, el código devuelto por la instrucción será el que indica la siguiente tabla:

CENTRO =	0
ARRIBA =	8
ABAJO =	4
DERECHA =	1
IZQUIERDA =	2
DISPARO =	16

Para las direcciones diagonales o los movimientos con disparo, habrá que sumar los dos o tres datos correspondientes, por ejemplo, la diagonal arriba-izquierda con disparo produciría el dato: 8 + 2 + 16 = 26.

CENTRONICS Y RS-232

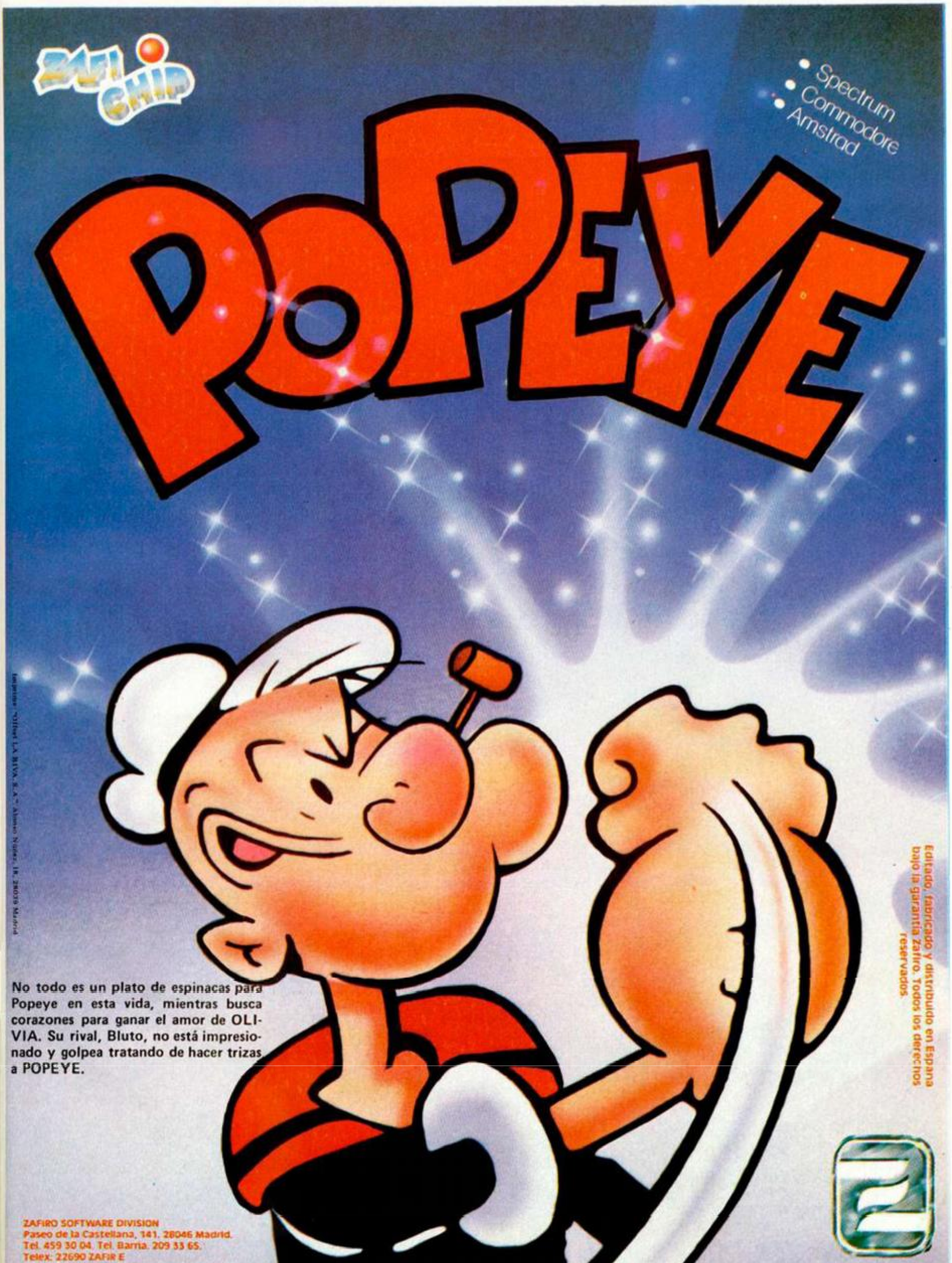
¿Qué diferencias hay entre una conexión «CENTRONICS» y una «RS-232»? ¿Tiene que ver con el tipo de comunicación de datos paralelo y serie?

Tengo entendido que un programa de lectores entra en un sorteo para ver si se publica o no. Si esto es así, ¿para cuántos sorteos valdría un programa mandado a primeros de mes?

Agustín FERNANDEZ **Castellón**

■ Efectivamente, tiene que ver con la forma de comunicación. En paralelo, los 8 bits de un dato se envían a la vez por 8 cables, mientras que en serie, se envían por un solo cable, uno detrás de otro. Los cables restantes se utilizan, en ambos casos, para sincronizar el funcionamiento del aparato que envía y del que recibe. Para permitir que los ordenadores, impresoras, etc., puedan comunicarse aun siendo de distintas marcas, existen unos standards en ambos sistemas. CENTRONICS es el nombre del standard para comunicación en paralelo, y RS-232 lo es para comunicación en serie. La comunicación en paralelo se suele utilizar en cortas distancias (hasta 3 ó 4 metros) por ser más rápida. La comunicación en serie se utiliza para largas distancias por requerir menos cables y ser menos sensible a interferencias.

Los programas de nuestros lectores no entran en ningún concurso. Por el contrario, un experto en software de nuestra redacción, selecciona aquellos de mejor calidad y que consideramos más atractivos para nuestros lectores. Siempre hemos pensado que el trabajo de un programador es algo muy serio como para dejar al azar que decida. Creemos que nuestros lectores estarán de acuerdo.



ZAFI CHIP
• Spectrum
• Commodore
• Amstrad
POPEYE
No todo es un plato de espinacas para Popeye en esta vida, mientras busca corazones para ganar el amor de OLIVIA. Su rival, Bluto, no está impresionado y golpea tratando de hacer trizas a POPEYE.
Editado, fabricado y distribuido en España bajo la garantía Zafiro. Todos los derechos reservados.
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141, 28046 Madrid.
Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65.
Telex: 22690 ZAFIR E

OCASIONES

● **VENDO** Zx Spectrum con fuente de alimentación y cables, manual, cinta de demostración, monitor verde datasaab, interface joystick programable, joystick Quick Shot II, cassette especial ordenador Euromatic, los libros: Microbasic, de Rafael Prades y Código Máquina de Jesús Alonso; Código Máquina de J. Martínez Velarde y toda la información sobre el Z-80 y la ROM del Spectrum, rutinas en C/M. Precio: 60.000 ptas. Interesados llamar al tel. (925) 23 09 75. Preguntar por José Ramón o bien escribir a la siguiente dirección: C/ Tiétar, 7, Pol. Industrial Toledo. Toledo.

● **VENDO**, por cambio de equipo, Zx Spectrum Plus (comprado en enero-86); con impresora, revistas, joystick más interface. Todo por 36.000 ptas. Interesados llamar al tel. (922) 30 09 18 de Tenerife. Preguntar por Elías.

● **VENDO** Spectrum 48 K y complementos por sólo 29.500 ptas. Regalo con la compra un teclado profesional Indescomp 1, con interface monitor on/off, reset, amplificador de sonido. También vendo dos interfaces Kempston por 1.000 ptas. Interesados escribir a Manuel Soler Llorca. C/ Pza. Santa María, 10. Villena (Alicante).

● **DESEARÍA** vender un ordenador Spectrum 48 K, comprado hace un año y en buenas condiciones con todos sus accesorios. Además, vendo un interface Kempston, joystick Quick Shot II, cassette para ordenador, libros y revistas. Precio a convenir (alrededor de 28.000 ptas.) Llamar en horas de comidas al teléfono 763 59 03. Preguntar por Juan Carlos Madrid.

● **ENSEÑO** a programar Basic y operativo CP/M de Amstrad. También hago software de aplicación precio. Usuarios de Amstrad de Valladolid y alrededores. Llamar al tel. (983) 20 70 10 de 14 a 18 horas. Miguel Angel García.

● **VENDO** monitor en color marca Philips (sólo con 4 meses de uso), por el precio de 30.000 ptas. Dirigirse a Cristina. Barcelona. Tel. (93) 203 21 64.

● **DESEO** contactar con usuarios que posean las instrucciones del programa de utilidades The Artist. Interesados pueden llamar al siguiente teléfono (91) 871 60 92. Preguntar por José Pablo (hijo). Pagaría todos los gastos de envío. Madrid.

● **SE BUSCAN** fanáticos del Spectrum que estén interesados en formar un club. Escribir a Club Micro-Tower. Joaquín Martínez Pérez. C/ San Policarpo, 31, 5.° D. Torrevieja. Alicante. Tel. (965) 71 17 23.

● **VENDO** Spectrum Plus y joystick al precio de 13.000 ptas. Incluyo todos los accesorios así como los embalajes originales. Llamar al tel. (968) 25 88 72 y preguntar por José Mª.

● **ESTOY** interesado en conseguir los programas Gens-3 y Mons3, así como un buen compilador para el Spectrum. Interesados escribir a la siguiente dirección: Miguel Angel Ballesteros García. C/ Valle Inclán, 13, 2.° A. 03011 Alicante.

● **VENDO** Interface I, 2 Microdrives, 1 clasificador, libro de manejo de Microdrives y manual de instrucciones. Todo por sólo 25.000 ptas. Ponerse en contacto con Joaquín Bayón López. Capitán Almeida, 28, 1.° B. 33009 Oviedo. Tel. (985) 22 61 13.

● **VENDO** Zx-81 con manual y garantía en blanco, por 5.000 ptas. Sólo para la zona de Córdoba. Interesados en la compra escribir a Abraham Salvador Luna. C/ Ministro Barroso y Castillo, 7. 14004 Córdoba. Teléfono 23 92 41.

● **SOY** usuario del QL y me gustaría contactar con gente que trabajase con QL-Spectrum. Interesados escribir a la siguiente dirección: Fernando Martínez. C/ Anguas y Miranda, 6.°. 31002 Pamplona (Navarra).

● **VENDO** Spectrum Plus, en perfectas condiciones, con cinta de demostración, cables, transformador, manual, revistas, libros. Sólo por 20.000 ptas. Llamar a partir de las 8 al tel. (986) 42 32 57 o bien escribir a la siguiente dirección: Francisco Javier Morell. Camelias, 34, 2.° C. 36102 Vigo.

● **URGE** comprar teclado profesional Multifunción de la marca Indescomp, con las siguientes características: 53 teclas profesionales, teclado numérico y barra espaciadora, piloto de encendido, amplificador de sonido, mando de volumen, toma de tensión de 9v, interruptor on-off, botón de reset, salida de monitor, expansión del bus, al precio de 6.500 ptas. Escribir a Luis Rubio Sáez. C/ Dr. Aquilino Hurle, 16, 3.° Izq. Gijón (Asturias).

● **ATENCIÓN** a esta oferta: Spectrum Plus, 64 K, en perfectas condiciones, con todos los accesorios, cassette Computone, interface kempston, varias revistas españolas e inglesas. Todo junto o separado por 39.000 ptas. o separado. Llamar al teléfono (972) 33 26 41 o bien escribir a la siguiente dirección: José Antonio Rodriguez. C/ San Pedro Martín, 86, 1.°. Blanes (Gerona).

● **URGE** vender Spectrum 48 K con teclado profesional Saga 1, con todos sus accesorios, cables, alimentación, manual en castellano, tres libros de utilidades y aplicaciones, un interface para joystick y joystick Quick Shot II, lápiz óptico DK Tronics con todos sus componentes. Todo por 65.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 751 27 82 de Barcelona. Preguntar por Alberto.

● **VENDO** Spectrum Plus, comprado el año pasado, con cables, fuente de alimentación, manual en español por sólo 24.000 ptas. Interesados en la compra pueden llamar al tel. (954) 42 16 31 o escribir a Andrés Fernández López. Ronda de Capuchinos, 4, 3.ª. Sevilla.

● **VENDO** Spectrum 48 K nuevo, apenas sin usar, por el precio de 15.000 ptas. Interesados llamar al tel. 715 44 15. Raúl. Madrid.

● **DESEARÍA** que algún usuario me facilitara el cargador universal del Código Máquina con las instrucciones. Estaría dispuesto a pagar las fotocopias y gastos de envío aparte de alguna gratificación si es necesaria. Interesados escribir a la siguiente dirección: Juan Manuel Hernández Mohedo. C/ San Bartolomé, 18. 23740 Andújar (Jaén) o bien llamar al tel. 50 16 10 a partir de las 3 de la tarde, menos los viernes.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios del Zx Spectrum para intercambiar ideas, trucos, pokes, etc. Si te interesa escribe a Mikel Gurbindo Arregui. C/Pedro I, 5, 7°B. 31007. Pamplona.

● **VENDO** Zx Spectrum Plus. En perfecto estado, incluye manual de instrucciones, cables, transformador y cinta de demostración. Además del Interface 2 con salida cartuchos ROM y otros periféricos y con dos joystick Quick Shot. Todo por sólo 23.995 ptas. Escribir o llamar a Carles Ferrer Roqueta. C/ Córcega, 102, 6° 1.ª. Barcelona C.P. 08029. Tel. 322 88 65. Preguntar por Carlos. Horario de llamadas 8-11 noche.

SINTONIZA CON MICROHOBBY Y LLEVATE GRATIS ESTOS FORMIDABLES RADIO-CASCOS

SUSCRIBETE AHORA Y LLEVATE LA MUSICA PUESTA

BENEFICIATE DE LAS VENTAJAS DE SER SUSCRIPTOR

- **Un ahorro de más de 1.000 ptas.**
- **La comodidad de recibirla cada semana en tu domicilio.**
- **Evitar cualquier aumento de precio.**
- **Llevarte, gratis, unos cascos con rádio incorporada (AM-FM).**

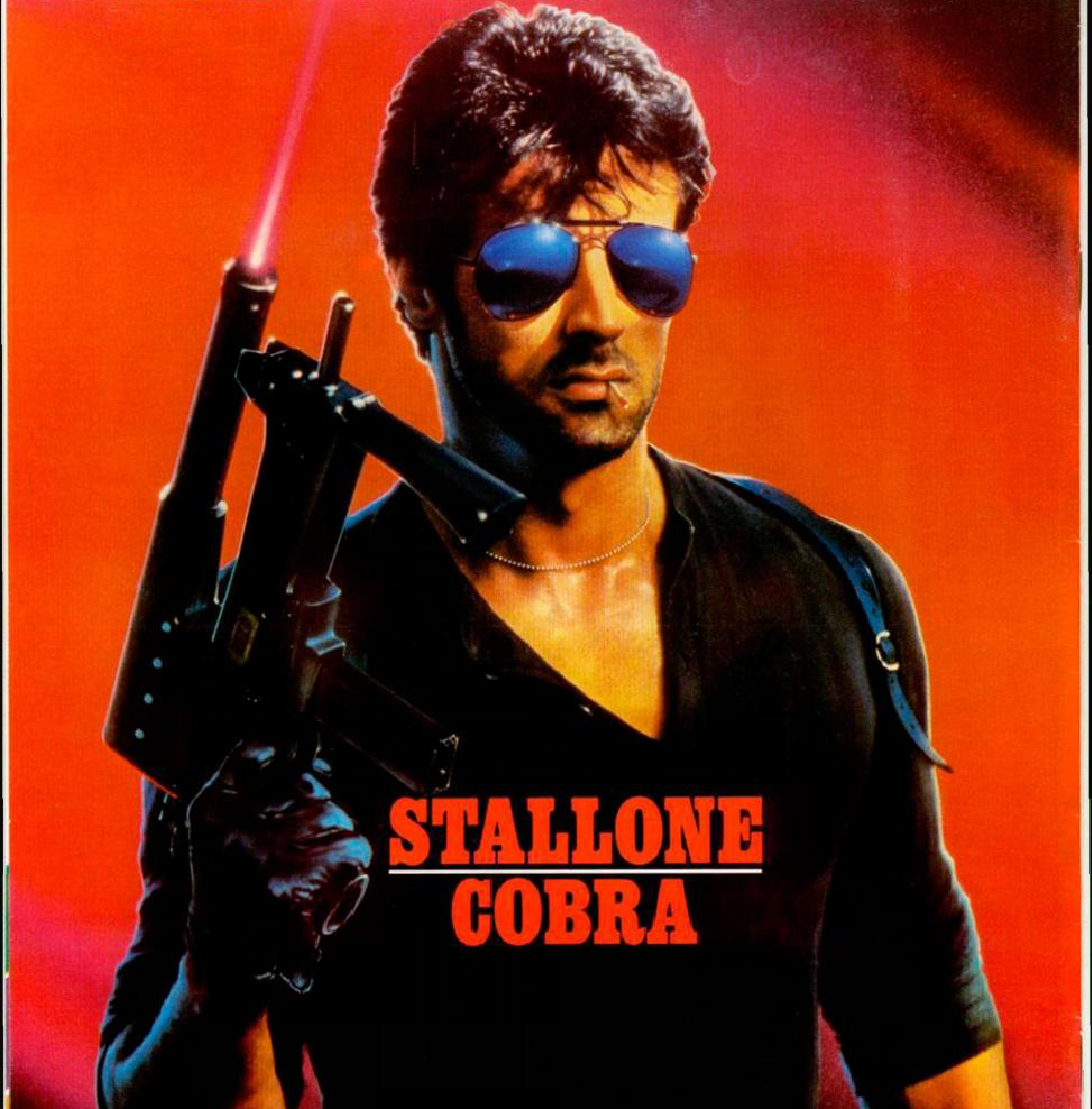
Oferta válida sólo para España, hasta el 31 de enero de 1987

Para suscribirte puedes llamar al (91) 734 65 00 o bien enviar tu solicitud a Hobby Press, S. A. Apartado de Correo 232. Alcobendas (Madrid).

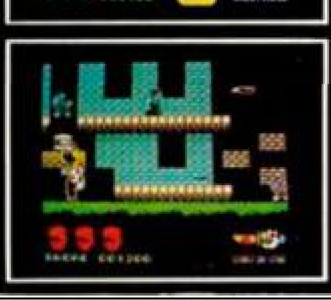


GRATIS AL SUSCRIBIRTE

Crime is a disease. He's the cure.







ocean